

فر كوس محمد

أعمال موجهة في الموازنات التقديرية

الطبعة الثالثة



ديوان المطبوعات الجامعية

© **كِيوان المطبوعات الجامعية** 2010-04

رقم النشر: 4.01.4305

رقم ر.د.م.ك (I.S.B.N): 978.9961.0.0786.0

رقم الإبداع القانوني: 2004-2655

الفهرس

9	العمل الموجه رقم 1: التنبؤ بالمبيعات - المبيعات الصغرى - تقييم مدى ملائمة التنبؤات باحتبار مصداقية الطريقة المستعملة
15	العمل الموجه رقم 2: التنبؤ بالمبيعات - حساب المعاملات الموسمية - تقييم مدى ملائمة التنبؤات
24	العمل الموجه رقم 3: إعداد موازنة المبيعات - تقييم مدى ملائمة طريقة التنبؤ - الرقابة على المبيعات
34	العمل الموجه رقم 4: إعداد موازنة مصاريف البيع والتوزيع
38	العمل الموجه رقم 5: دراسة تطور بنية المبيعات - دراسة المرحودية
45	العمل الموجه رقم 6: دراسة الهوامش - دراسة العلاقة بين التكلفة الحجم والربح - الرقابة على الهوامش: تحليل الانحرافات
53	العمل الموجه رقم 7: تحليل مصاريف البيع والتوزيع حسب عدة معايير
62	العمل الموجه رقم 8: دراسة العلاقة بين التكلفة والحجم والربح في ظل المخاطرة
72	العمل الموجه رقم 9: برمج الإنتاج
80	العمل الموجه رقم 10: إعداد موازنتي المواد والعمل المباشر - تحليل انحرافات التكاليف المباشرة - قرار الاستقصاء عن الانحرافات غير الملائمة

	العمل الموجه رقم 11 : إعداد موازنة الأعباء غير المباشرة للإنتاج
89	الرقابة : تحليل الانحرافات حسب عدة طرق
	العمل الموجه رقم 12 : تقييم مدى ملائمة الموازنة الثابتة والموازنة المرنة
100	لتقييم الأداء
107	العمل الموجه رقم 13 : التنبؤ بالتمويلات - مخزون الأمان
113	العمل الموجه رقم 14 : إعداد موازنة التمويلات - رقابة موازنة التمويلات
122	العمل الموجه رقم 15 : حالة شاملة لإعداد ومتابعة موازنات الاستغلال
132	العمل الموجه رقم 16 : التنبؤ بمردودية المشاريع الاستثمارية
141	العمل الموجه رقم 17 : اختيار المشاريع باستعمال شجرة القرارات
146	العمل الموجه رقم 18 : اختيار المشاريع في حالة المخاطرة وعدم التاكيد
150	العمل الموجه رقم 19 : إعداد موازنة الاستثمارات وموازنة التمويل
154	العمل الموجه رقم 20 : اختيار أسلوب التمويل
	العمل الموجه رقم 21 : إعداد : موازنة المقبوضات النقدية - موازنة
163	المدفوعات النقدية - الموازنة النقدية
	العمل الموجه رقم 22 : إعداد : موازنة الرسم على القيمة المضافة
	موازنة الضرائب على الأرباح - الموازنة النقدية
	جدول حسابات النتائج التقديرية - الميزانية
171	العامة التقديرية
184	العمل الموجه رقم 23 : الموازنة الشاملة
200	الأسئلة النظرية والأجوبة

المقدمة

يهدف هذا العمل المتواضع إلى تقديم سلسلة من التطبيقات التي تدور حول موضوع الموازنات التقديرية التي تعتبر أهم أداة من أدوات مراقبة التسيير ، وذلك لمساعدة الطلبة في الإلمام بالمفاهيم الأساسية المستعملة في هذا الميدان من جهة ، ومن جهة أخرى شعورا منا بالرغبة المتزايدة لدى المهتمين من طلبة وغيرهم . وينصب الاهتمام في التطبيقات حيننا على تقنيات التنبؤ المستعملة في هذا الميدان وطرق إعداد الموازنات ، وحيننا آخر ينصب على إجراءات مراقبة الموازنة ، بينما يعالج التطبيقان الأخيران التسلسل في إعداد الموازنات وكيفية إعداد الوثائق الختامية . كما أوردنا في الأخير عددا من الأسئلة النظرية مع الأجوبة .

ونأمل أن نكون قد وفقنا في إخراج هذا العمل بالصورة التي يليق بها حتى نحقق الهدف المتمثل في جعل نظام الموازنات التقديرية أداة حقيقية للاستعمال الأمثل للموارد البشرية والمالية . مهما تكن درجة العناية المعطاة لإعداد هذه المجموعة من التطبيقات فاحتمال الخطأ يكون في أغلب الأحيان واردا ، لهذا لا يسعنا إلا أن نشكر مقدما كل من يساهم بملاحظات وإرشاداته في تطوير هذا العمل .

العمل الموجه رقم 1 : التنبؤ بالمبيعات - المبيعات الصغرى - تقييم مدى ملائمة التنبؤات باختبار مصداقية الطريقة المستعملة في التنبؤ

فيما يلي بيانات المبيعات و عدد نقاط البيع الخاصة بإحدى المؤسسات خلال ثمانية فترات المبالغ بمئة وحدة نقدية (ون) .

الفترات	1	2	3	4	5	6	7	8
المبيعات	140	180	226	254	306	350	365	370
نقاط البيع	3	5	6	8	9	12	14	16

_ ما هي معادلة المستقيم التي يمكننا من حساب حجم المبيعات بدلالة عدد نقاط البيع ؟

_ احسب المبيعات المتوقعة إذا ارتفع عدد نقاط البيع إلى 18 نقطة بيع .

_ تقييم مدى ملائمة معادلة خط المستقيم المتوصل إليها للتنبؤ بالمبيعات مستعملا الأدوات الإحصائية التي تراها ملائمة.

_ احسب الخطأ المعياري للمبيعات و الخطأ المعياري لمعامل الانحدار بمجال ثقة 95 %

الحل :

نرمز لنقاط البيع والمبيعات ب: X ، Y على التوالي ثم نقوم بإعداد جدول لحساب البيانات التي نستعملها لتحديد معادلة مستقيم تطور المبيعات بدلالة نقاط البيع .

الفترات	Y	X	X	Y	XY
1	140	3	9	19600	420
2	180	5	25	32400	900
3	226	6	36	51076	1356
4	254	8	64	64516	2036
5	306	9	81	93636	2754
6	350	12	144	122500	4200
7	365	14	196	133225	5110
8	370	16	256	136900	5920
	$\sum Y = 2191$	$\sum X = 73$	$\sum X^2 = 811$	$\sum Y^2 = 65385$	$\sum XY = 22692$

$$\bar{Y} = \frac{2191}{8} = 273,875 \quad \bar{X} = 9,125$$

إن تحديد معادلة المستقيم : $y = ax + b$ يستوجب حل المعادلتين الطبيعيين الآتيتين :

$$\sum Y = nb + a \sum X$$

$$\sum XY = b \sum X + a \sum X^2$$

فيحل المعادلتين السابقتين نجد أن :

$$a = \frac{n(\sum XY) - (\sum X)(\sum Y)}{n(\sum X^2) - (\sum X)^2} , \quad b = \frac{(\sum Y)(\sum X^2) - (\sum X)(\sum XY)}{n(\sum X^2) - (\sum X)^2}$$

$$b = \bar{Y} - a\bar{X}$$

كما يمكن حساب قيمة b كما يلي:

إذا عوضنا القيم الواردة في الجدول السابق في المعادلتين الطبعيتين نتحصل على:

$$219100 = 8b + 73a$$

$$2269200 = 73b + 811a$$

من هاتين المعادلتين تكون قيمة $a = 1863,07$

$$b = \bar{Y} - a\bar{X}$$

$$b = 27387,5 - 1863,07 \times 9,125$$

$$b = 10386,98$$

$$Y = 10386,98 + 1863,07X$$

المبيعات المتوقعة إذا ارتفع عدد نقاط البيع إلى 18 نقطة بيع .

$$Y = 10386,98 + 1863,07 \times 18$$

$$Y = 43922,24$$

تقييم مدى ملائمة معادلة خط المستقيم : $Y = 1863,07X + 10386,98$ للتعبر بالمبيعات نقوم بحساب الوسط الحسابي و التباين للمبيعات الفعلية .

$(Y - \bar{Y})^2$	$Y - \bar{Y}$	Y	X
17922,515	-133,875	140	3
8812,5156	-93,875	180	5
2292,0156	-47,875	226	6
395,01562	-19,875	254	8
1032,0156	+32,125	306	9
5795,0156	+76,125	350	12
8303,7656	+91,125	365	14
9240,0156	+96,125	370	16
$\sum (Y - \bar{Y})^2$ 53792,871 -		$\sum Y = 2191$	

$$\text{المتوسط} - \bar{Y} = 273,875 - \text{التباين} = \frac{53792,871}{8} = 6724,108$$

$$\text{الانحراف المعياري} = 82 - \sigma = \sqrt{6724,108}$$

بعد حساب الوسط الحسابي و التباين و الانحراف المعياري للبيانات الفعلية نقوم الآن بحساب نفس المؤشرات باستعمال معادلة خط المستقيم المتوصل إليها عن طريق المربعات الصغرى .

$(Y - \bar{Y})^2$	$Y - \bar{Y}$	$Y = 1863,07X + 10386,98$	X
130217995,9	-11411,31	15976,19	3
59061837,92	-7685,17	19702,33	5
33896848,41	-5822,1	21565,40	6
4393048,32	-2095,96	25291,54	8
54237,75	-232,89	27154,61	9
28690163,94	+5356,32	32743,82	12
82491079,65	+9082,46	36469,96	14
164060233,9	+12808,8	40196,10	16
$\sum (Y - \bar{Y})^2 =$ 502865445,6		$\sum Y =$ 219099,95	

$$\frac{219099,95}{8} = 27387,5 = \text{الوسط الحسابي}$$

$$\frac{502865445,6}{8} = 62858180,7 = \text{التباين}$$

$$\sigma = \sqrt{62858180,7} = 7928,315 = \text{الانحراف المعياري}$$

من هاذين الجدولين نلاحظ بأن المتوسط الحسابي $\left(\frac{\sum Y}{n}\right)$ هو نفسه كما أن الانحراف المعياري في الجدول الأول الذي يتعلق بالبيانات الفعلية يساوي تقريبا الانحراف المعياري للجدول الثاني .

إذا كان نموذجنا جيدا فإن تباين القيم الفعلية للمبيعات سيساوي تباين القيم المتنبأ بها للمبيعات . ويعتبر هذا المؤشر بأنه المؤشر الأكثر استعمالا في الإحصاء .

والآن سنقوم بحساب معدل تباين القيم المتبأ بها إلى تباين القيم الفعلية و هذا المعدل يدعى بـ R^2 :

$$R^2 = \frac{62858180}{67241080} = 0,935$$

ويمكن التعبير على هذه النسبة أو المعدل كما يلي:
إن نموذجنا يشرح % 93,5 من التباين الملاحظ في المبيعات ، بينما % 6,5 المتبقية فلا يمكن للنموذج أن يشرحها .

$$R^2 = \frac{[n\sum XY - (\sum X)(\sum Y)]^2}{[n\sum X^2 - (\sum X)^2][n\sum Y^2 - (\sum Y)^2]}$$

الجذر التربيعي لـ R^2 يدعى بمعامل الارتباط (R) وإشارته تكون هي نفس إشارة معامل الانحدار (a). إذن فمعامل الارتباط R هو: $\sqrt{0,935} = 0,967$. فيمكن أن نقول بأن الارتباط بين عدد نقاط البيع والمبيعات قوي جدا. يمكن أن نستعمل

(t - test) لتحديد مدى الارتباط بين المبيعات وعدد نقاط البيع وذلك باستعمال

$$t = \frac{R\sqrt{n-2}}{\sqrt{1-R^2}} \text{ : بالتعويض تكون } t = 36,44$$

بالرجوع إلى طاولة (Student - Fisher) لاستخراج قيمة (t) بمجال ثقة % 95 وبسنة درجات من الحرية نجد أن $t = 2,447$. مادامت $36,44$ أكبر من $2,447$ إذن هناك ارتباط قوي جدا بين المبيعات ونقاط البيع. نستنتج بأن النموذج المستعمل نموذج جيد .

_ الخطأ المعياري للمبيعات (γ) يحسب باستعمال القانون الآتي:

$$S_e = \sqrt{\frac{\sum Y^2 - b\sum Y - a\sum XY}{n-2}}$$

بتطبيق هذا القانون يكون الخطأ المعياري للمبيعات يساوي $S_e = 2417,4$:

_ فالمبيعات المتوقعة من 18 نقطة بيع بمجال ثقة 95 % هي :

$$44000 \pm 1,96 \times 2417,4 \text{ أو بين } 48738 \text{ و } 39262$$

_ الخطأ المعياري لمعامل الانحدار (a) يحسب كما يلي :

$$S_a = \frac{S_e}{\sqrt{\sum X^2 - \bar{X} \sum X}}$$

بتطبيق القانون أعلاه يكون الخطأ المعياري لمعامل الانحدار يساوي 200,84

_ نحدد مجال الثقة لمعامل الانحدار باحتمال 95 % بالرجوع إلى طاولة

(Student-Fisher) كما أسلفنا ذكره من قبل نحدد أن قيمة $t = 2,447$ فقيمة معامل

$$\text{الانحدار محصور بين : } a = 1867,07 \pm 200,84 \times 2,447$$

فالمعامل محصور بين 1375,62 و 2358,52

العمل الموجه رقم 2 : التنبؤ بالمبيعات - حساب المعاملات الموسمية
واستعمالها لتقدير المبيعات - تقييم مدى ملائمة التنبؤات .

ترغب إحدى المؤسسات أن تتنبأ بمبيعات سنة 1996 لأحد المنتوجات التي تقوم
بإنتاجه وتوزيعه. وقد توفرت للمؤسسة بيانات عن المبيعات الشهرية لثلاث سنوات
الماضية . آلاف الوحدات.

الأشهر	1993	1994	1995
1	226	283	340
2	204	275	320
3	212	287	322
4	230	334	357
5	256	324	320
6	254	313	315
7	248	304	342
8	133	184	235
9	274	326	372
10	274	355	412
11	300	340	356
12	261	405	450
المجموع	2872	3730	4141

تتوقع إدارة المبيعات بأن الاتجاه الخطي لتطور المبيعات لثلاث سنوات الماضية
سيستمر في السنة القادمة .

المطلوب :

1- إعداد البرنامج الشهري لمبيعات السنة المقبلة باتباع الخطوات الآتية :

_حساب معادلة خط الاتجاه العام للمبيعات

_حساب المعاملات الموسمية للمؤسسة حسب الطريقة الآتية : المعامل الموسمي هو

الوسط الحسابي لمدة ثلاث سنوات لحاصل قسمة القيم الفعلية على القيم المعدلة

(القيم المعدلة هي القيم المحسوبة حسب معادلة خط الاتجاه العام للمبيعات) .

2_حساب المبيعات الشهرية للسنة القادمة .

3_تقيم طريقة التنبؤ المستعملة .

الحل

نبحث عن معادلة خط الاتجاه العام للمبيعات التي هي بالشكل الآتي: $Y = aX + b$
 يبحث أن المبيعات والزمن أو الشهر نرسم لهما على التوالي Y ، X ولحساب معامل
 التغير (X) ، (B) نستعمل القانونين الآتيين :

$$b = \bar{Y} - a\bar{X} , a = \frac{\sum XY - \bar{X}\sum Y}{\sum X^2 - \bar{X}\sum X}$$

X^2	XY	Y	X	X^2	XY	Y	x
361	5776	304	19	1	226	226	1
400	3680	184	20	4	408	204	2
441	6846	326	21	9	636	212	3
484	7810	355	22	16	920	230	4
529	7820	340	23	25	1280	256	5
576	9720	405	24	36	1524	254	6
625	8500	340	25	49	1736	248	7
676	8320	320	26	64	1064	133	8
729	8694	322	27	81	2466	274	9
784	9996	357	28	100	2740	274	10
841	9280	320	29	121	3300	300	11
900	9450	315	30	144	3132	261	12
961	10602	342	31	169	3679	283	13
1024	7520	235	32	196	3850	275	14
1089	12276	372	33	225	4305	287	15
1156	14008	412	34	256	5344	334	16
1225	12460	356	35	289	5508	324	17
1296	16200	450	36	324	5634	313	18
$\sum X^2 =$ 16206	$\sum XY =$ 217710	$\sum Y =$ 10743	$\sum x =$ 666				

$$\bar{Y} = \frac{10743}{36} = 298,4 , \bar{X} = \frac{666}{36} = 18,5$$

$$a = \frac{217710 - (18,5 \times 10743)}{16206 - 18,5 \times 666} = 4,88$$

$$18,5 \times b = 298,4 - 4,88$$

$$b=208,12$$

$$Y= 4,88 X + 208,12$$

وتحسب المعاملات الموسمية كما يلي :

نحسب الوسط الحسابي لكل شهر للثلاث سنوات الماضية من حاصل قسمة :

القيم الفعلية للشهر

القيم المحسوبة حسب معادلة خط الاتجاه العام

$$\text{شهر جانفي : } 3,13 = \frac{226}{213} + \frac{283}{271,56} + \frac{340}{330,12}$$

المعامل الموسمي لشهر جانفي : $1,04 = \frac{3,13}{3}$. وباتباع نفس الطريقة نقوم

بحساب المعاملات الموسمية الأخرى. مع العلم بأن مجموع المعاملات يكون مساويا

.12

X	1993	1994	1995	المجموع	الوسط الحسابي
1	1,06	1,04	1,03	3,13	1,04
2	0,94	0,99	0,96	2,89	0,96
3	0,95	1,02	0,95	2,92	0,97
4	1,01	1,17	1,04	3,22	1,07
5	1,1	1,11	0,92	3,13	1,04
6	1,07	1,06	0,89	3,02	1
7	1,02	1,01	0,95	2,98	0,99
8	0,54	0,6	0,65	1,79	0,6
9	1,09	1,05	1,04	3,15	1,05
10	1,07	1,13	1,1	3,3	1,1
11	1,15	1,06	0,94	3,15	1,05
12	0,98	1,25	1,17	3,4	1,13

المبيعات التقديرية لسنة 1996 ولشهر جاتفي: $Y = (4,88 \times 37 + 208,12)1,04$

التقديرات	العاملات	$Y=4,88X+208,12$	X
404,23	1,04	388,68	37
377,82	0,96	393,56	38
386,5	0,97	398,44	39
431,55	1,07	403,32	40
424,53	1,04	408,20	41
413,08	1	413,08	42
413,78	0,99	417,96	43
253,70	0,60	422,84	44
449,10	1,05	427,72	45
475,86	1,10	432,60	46
459,35	1,05	437,48	47
499,87	1,13	442,36	48
$\Sigma = 4989,37$	$\Sigma = 12$	$\Sigma = 4986,24$	

الفرق بين 4986,24 و 4989,37 ناتج من التقريب في الحسابات .

ملاحظة : يمكن اتباع طرق أخرى لحساب المعاملات الموسمية بطريقة النسب

المقوية مثلا .

__ تقييم مدى ملائمة الطريقة المتبعة في التنبؤ بالمبيعات :

نقوم بتطبيق الطريقة على السنة الأخيرة فقط بحيث نستعمل معادلة خط الاتجاه العام والمعاملات الموسمية للتنبؤ بمبيعات سنة 1995 . وإذا أجرينا المقارنة بين القيم المحصل عليها بتطبيق الطريقة والقيم الفعلية سيكون بمقدورنا تقييم مدى ملائمتها للتنبؤ .

ويمكن إجراء المقارنة باستعمال الجدول الآتي :

نسبة الانحراف	الانحراف بالقيمة	الفعلي	$Y=4,88X + 208,12$ x المعامل	1995 X
-0,87	-3	340	343	25
-0,62	-2	320	322	26
-2,42	-8	322	330	27
-9,25	-12	357	369	28
-12	-44	320	364	29
-8,45	-30	315	355	30
-3,93	-14	352	356	31
+7,3	+16	235	219	32
-4,12	-16	372	388	33
+0,24	+1	412	411	34
-10,55	-42	356	398	35
+3,69	+16	450	434	36
-3,45	-148	4141	4289	المجموع

من الجدول يمكن أن نلاحظ بأن الانحرافات ليست معتبرة ما عدى انحرافين :
في شهر ماي يساوي % 12 وشهر نوفمبر ويساوي % 10,55 بينما بقية الانحرافات
كلها ضعيفة . كما يمكن أن نلاحظ أن الانحراف الإجمالي يساوي % 3,45 وهي
نسبة ضعيفة . يمكن القول على العموم بأن الطريقة المستعملة مرضية وأن احتمال
الخطأ في التقدير ضعيفا .

نقوم الآن بإعداد جدول لحساب قيمة $\sum Y^2$ حتى نتمكن من حساب معامل الارتباط R

Y^2	Y	Y^2	Y
92416	304	51076	226
33856	184	41616	204
106276	326	44944	212
126025	355	52900	230
115600	340	65536	256
164025	405	64516	254
115600	340	61504	248
102400	320	17689	133
103684	322	75076	274
127449	357	75076	274
102400	320	90000	300
99225	315	68121	261
116964	342	80089	283
55225	235	75625	275
138384	372	82369	287
169744	412	111556	334
126736	356	104976	324
202500	450	97969	313
3359147	10743		المجموع

$$R^2 = \frac{[n\sum XY - (\sum X)(\sum Y)]^2}{[n\sum X^2 - (\sum X)^2][n\sum Y^2 - (\sum Y)^2]}$$

باستعمال البيانات الواردة في الجدول الأول من الحل والجدول أعلاه تكون قيمة معامل الارتباط تساوي $R \cong 0,78$. نجري اختبار الثقة باستعمال القانون :

$$t = \frac{R\sqrt{n-2}}{\sqrt{1-R^2}}$$

بالرجوع إلى طاولة (S-F) وباحتمال 95% نجد أن $t=1,96$ مادامت $1,96 < 11,61$ فالارتباط قوي .

__ حساب الخطأ المعياري للتقدير :

$$S_e = \sqrt{\frac{\sum Y^2 - b \sum Y - a \sum XY}{n-2}}$$

بالتعويض نجد أن : $S_e = 42,32$

__ حساب الخطأ المعياري لمعامل الانحدار (a) :

$$S_a = \frac{S_e}{\sqrt{\sum X^2 - \bar{X} \sum X}}$$

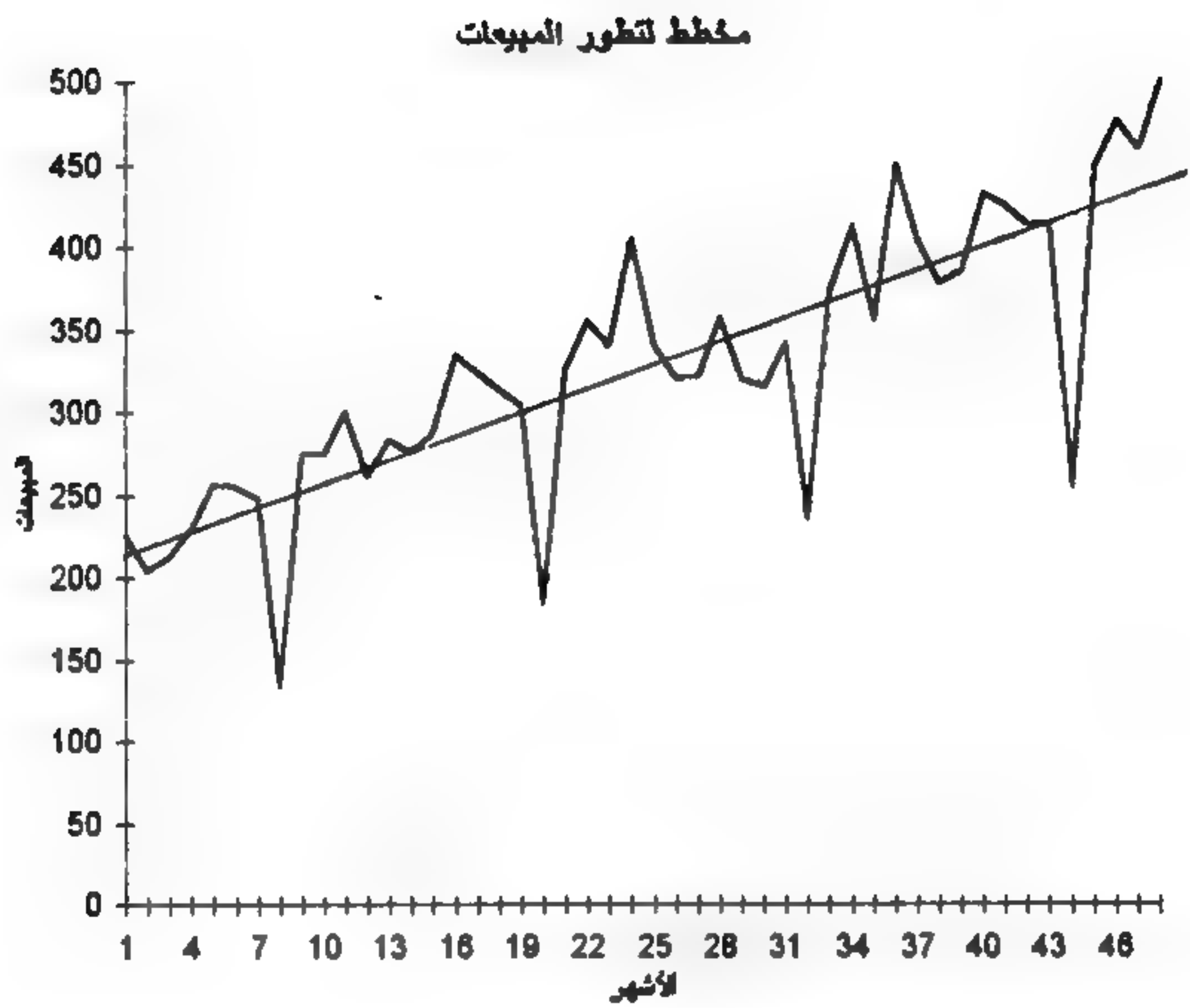
بالتعويض نجد أن : $S_a = 0,68$ ، إذن فالخطأ المعياري للعينة هو 0,68 قيمة (t)

تساوي معامل الانحدار + الخطأ المعياري للمعامل أي أن : $t = 4,88 + 0,68 = 7,18$

مادامت قيمة (t) أكبر من 2 فيمكن أن نعطي المصدقية لهذا المؤشر في التنبؤ .

إذا افترضنا أننا نريد تحديد أو حصر مجال معامل الانحدار باحتمال 95% ، $n > 30$ إذن

$$a \pm 1,96 S_a , Z=1,96 \quad a = 4,88 \pm 1,96 \times 0,68 \quad \text{أي تتراوح بين } 3,55 \text{ و } 6,21$$



العمل الموجد رقم 3 : إعداد موازنة المبيعات - تقييم مدى ملائمة طريقة التنبؤ
- الرقابة على المبيعات

توزع إحدى المؤسسات منتوجين A،B في ثلاث مناطق: الوسط، الشرق و الغرب
تتوفر لدى القسم المكلف بإعداد الموازنات التقديرية بيانات عن المبيعات الفعلية
الفصلية عن كل منطقة لكل منتوج في الدورات الماضية.الأرقام بألف وحدة نقدية
الجزء الأول
المنتوج A

المبيعات في منطقة الشرق

الفصول	1	2	3	4	Σ
n-3	85	150	100	65	400
n-2	90	170	120	80	460
n-1	105	180	135	85	500
n	100	160	110	70	440

المبيعات في منطقة الوسط

الفصول	1	2	3	4	Σ
n-3	24	50	32	24	130
n-2	34	61	33	22	150
n-1	38	62	35	21	156
n	32	55	32	21	140

المبيعات في منطقة الغرب

الفصول	1	2	3	4	Σ
n-3	128	200	111	97	536
n-2	135	215	115	95	560
n-1	145	225	120	110	600
n	120	180	110	90	500

من تحليلهم للنتائج الواردة في الجداول أعلاه استخلص المسؤولون بأن المؤسسة قد استفادت من الظروف السوقية الملائمة لها في الدورة (n-1)، غير أن هذه الظروف الملائمة لم تستمر في الدورة (n) وبالرغم من ذلك فإن المسؤولين متفائلون ، بحيث أنهم يتوقعون أن ترتفع المبيعات في الدورة المقبلة ونظرا للطالب غير المستقر والارتفاع المتوقع للمبيعات فإن المسؤولين قرروا اعتبار متوسط المبيعات الفصلية للدورات الأربعة السابقة لكل منطقة كمبيعات تقديرية فصلية لكل منطقة في الدورة المقبلة .

المنتج B

يتم إعداد المبيعات الفصلية التقديرية حسب المناطق لهذا المنتج كما يلي :

منطقة الشرق _ إضافة نسبة 5 % من مبيعات الدورة n لكل فصل

منطقة الوسط _ إضافة نسبة 3,5% من مبيعات الدورة n لكل فصل

منطقة الغرب _ إضافة نسبة 6,5% من مبيعات الدورة n لكل فصل

وتمثل هذه النسب متوسط الزيادة المحققة خلال الدورتين الأخيرتين

المبيعات في منطقة الشرق

الفصول	1	2	3	4	Σ
n-2	36	49,5	43	34,5	162,7
n-1	38	51,5	45,5	36,5	171,4
n	40	54	48	38	180

المبيعات في منطقة الوسط

الفصول	1	2	3	4	Σ
n-2	80	132	71,6	40	323,6
n-1	83	136	73,5	41,5	334
n	86	140	76	43	345

المبيعات في منطقة الغرب

الفصول	1	2	3	4	Σ
n-2	17,6	30,3	14,5	8,8	70,85
n-1	18,8	32	15,1	9,35	75,27
n	20	34	16	10	80

المطلوب : بالنسبة للمنتوج A

1_ إعداد الموازنة التقديرية للمبيعات لكل منطقة حسب الفصول

2_ إبداء رأيك عن مدى ملاءمة الطريقة المستعملة في التنبؤ

بالنسبة للمنتوج B

3_ إعداد الموازنة التقديرية للمبيعات لكل منطقة حسب الفصول

4_ إعداد جدول لكل منطقة لبيان نسبة الزيادة في المبيعات خلال الدورتين

الأخيرتين في كل فصل

5_ إبداء رأيك عن مدى ملاءمة الطريقة المستعملة في التنبؤ.

6_ إعداد الموازنة التقديرية للمبيعات في وثيقة واحدة للمنتوجين حسب المناطق

والفصول.

الجزء الثاني

في نهاية الدورة $n+1$ كانت المبيعات الفعلية للمنتوجين حسب المناطق كما يلي:

في نهاية الدورة $n+1$ كانت المبيعات الفعلية للمتوجين حسب المناطق كما يلي:

منطقة الشرق	منطقة الوسط	منطقة الغرب
المتوج A 445,5	144	533
المتوج B 190	356,075	84

المطلوب:

1_ إعداد جدول للمقارنة بين التقديرات وما تم تحقيقه مع حساب الانحرافات بالقيم المطلقة وبالنسب المئوية.

2_ علق على النتائج التي ستحصل عليها .

الحل

المنتوج A

تعتبر متوسط المبيعات الفصلية لكل منطقة خلال الأربع دورات السابقة كتقديرات فصلية لكل منطقة.

منطقة الشرق

الفصول	1	2	3	4	Σ
n+1	95	165	115	75	450

منطقة الوسط

الفصول	1	2	3	4	Σ
n+1	32	57	33	22	144

منطقة الغرب

الفصول	1	2	3	4	Σ
n+1	132	205	114	98	549

تقييم مدى ملائمة الطريقة :

يمكن أن نقول بأن الطريقة المستعملة ملائمة لأنها تعبر عن مدى شعور المسؤولين بالتفاوت بشأن عودة المبيعات إلى الارتفاع في الدورة المقبلة . كما أن هذه الطريقة تسمح بالمحافظة على هيكل التوزيع الموسمي للمبيعات .

المنتوج B

يتم إعداد تقديرات هذا المنتج عن طريق إضافة نسبة 5% ، 3,5% و 6% للمبيعات الفصلية للدورة n لمنطقة الشرق ، منطقة الوسط ومنطقة الغرب على التوالي.

الفصول	1	2	3	4	Σ
n+1	42	56,7	50,4	39,9	189

منطقة الوسط

الفصول	1	2	3	4	Σ
n+1	89,01	144,9	78,66	44,505	357,075

منطقة الغرب

الفصول	1	2	3	4	Σ
n+1	21,3	36,21	17,04	10,65	85,2

إعداد جدول لحساب نسب تغير المبيعات في كل منطقة خلال الدورتين الأخيرتين:

منطقة الشرق

الفصول	1	2	3	4	Σ
$\frac{n-1}{n-2}$	5,5	4,7	4,6	5,5	5,35
$\frac{n}{n-1}$	5,26	4,85	5,5	4,4	5,02
المتوسط	5,38	4,775	5,05	4,95	5,185

منطقة الوسط

الفصول	1	2	3	4	Σ
$\frac{n-1}{n-2}$	3,75	3,03	2,65	3,75	5,35
$\frac{n}{n-1}$	3,6	2,94	3,4	3,61	5,02
المتوسط	3,675	2,985	3,025	3,68	5,185

منطقة الغرب

الفصول	1	2	3	4	Σ
$\frac{n-1}{n-2}$	6,82	5,61	6,85	6,25	6,24
$\frac{n}{n-1}$	6,38	6,25	5,82	6,95	6,28
المتوسط	6,6	5,93	6,335	6,6	6,26

تقييم مدى ملائمة الطريقة المستعملة

ملاحظة نسب تغير المبيعات في المناطق الثلاث نستنتج ما يلي:

نسب التغير في منطقة الشرق محصورة في مجال يتراوح بين 4.4% و 5.5%

نسب التغير في منطقة الوسط " " " " " 2,65% و 3,75%

نسب التغير في منطقة الغرب " " " " " 5,61% و 6,95%

نلاحظ بأن المجالات الثلاث ضيقة وبالتالي يمكن أن نعتبر بأنه من المعقول إضافة نسبة 5%، 3,5% و 6,5% للمبيعات الفصلية للدورة الماضية لمناطق الشرق، الوسط والغرب على التوالي ولكن بشرط افتراض تكرار نفس ظروف النشاط والمحيط الماضية في المستقبل أي امتداد الماضي إلى المستقبل.

ـ إعداد الموازنة التقديرية لكل منتج في وثيقة واحدة.

العناصر	الشرق	الوسط	الغرب	المجموع
المنتج A				
1	95	32	132	259
2	165	57	205	427
3	115	33	114	262
4	75	22	98	195
المجموع	450	144	549	1143
المنتج B				
1	42	89,01	21,3	152,31
2	56,7	144,9	36,21	237,81
3	50,4	78,66	17,04	146,10
4	39,9	44,505	10,65	95,055
المجموع	189	357,075	85,2	631,275

إعداد جدول للمقارنة مع حساب الانحرافات بالقيم المطلقة والنسبية

العناصر	المتوج A	المتوج B	Σ
منطقة الشرق			
التقديرات	450	189	639
الفعلي	445,5	190	635,5
الانحراف	4,5-	1+	3,5-
%	1-	0,53+	0,55-
منطقة الوسط			
التقديرات	144	357,075	501,075
الفعلي	144	356,075	500,075
الانحراف	0	1-	1-
%	0	0,28-	0,2-
منطقة الغرب			
التقديرات	549	85,2	634,2
الفعلي	533	84	617
الانحراف	16-	1,2-	17,2-
%	2,9-	1,4-	2,7-
المجموع			
التقديرات	1143	631,275	1774,275
الفعلي	1122,5	630,075	1752,575
الانحراف	20,5-	1-	21,7-
%	1,8-	0,16-	1,2-

التعليق :

نلاحظ أن الانحراف المتوسط الكلي غير ملائم وتمثل نسبة انخفاض المبيعات الفعلية عن التقديرية 1,2% وهذا يدل على أن التقديرات كانت متفائلة . لهذا يجب تخفيض

التقديرات أو بذل مجهود تجاري أكبر إذا كان ممكنا ومفيدا .

نلاحظ أن انحراف المنتج A نسبيا مرتفع بالمقارنة مع الانحراف المتوسط الكلي لمجموع المناطق كما أن المنطقة الغربية ابتعدت عن باقي المناطق . لهذا يجب أن ينصب الاهتمام على مبيعات المنتج A وبالأخص على مبيعات المنطقة الغربية.

فبالنسبة للمنتج A :

هل يجب تغيير سعر البيع ؟

هل هناك منافسين للمنتج ؟

هل يجب تدعيمه بحملة للدعاية والإشهار ؟

هل يجب إجراء تغييرات على المنتج ؟

هل يجب تعويضه ؟

بالنسبة للمنطقة الغربية

هل هناك منافسين أقوياء في هذه المنطقة ؟

هل أن البائعين تنقصهم الخبرة والفعالية ؟

العمل الموجه رقم 4 : إعداد موازنة مصاريف البيع والتوزيع

تنتج و توزع حاليا إحدى المؤسسات منتوجا واحدا في منطقتين :منطقة الوسط ومنطقة الشرق. قررت المؤسسة توزيع منتوجها في المنطقة الغربية ابتداء من سنة 1996.مقر المؤسسة والمصنع يوجدان في منطقة الوسط. تحملت المؤسسة في سنة 1995 مصاريف البيع والتوزيع الآتية: (المبالغ بالآلاف).

العناصر	منطقة الوسط	منطقة الشرق	المقر	المجموع
مصاريف البيع المباشرة (الممثلون)				
رواتب رجال البيع	243	237		480
عمولات " "	26	24		50
مصاريف التنقلات والإقامة	48	31		79
المجموع	317	292		609
مصاريف التوزيع				
أجور عمال المخازن	122	118		240
خدمات المخازن (الإيجار - الإضاءة - إلخ)	21	16		37
مصاريف سيارات النقل	123	119		242
المجموع	266	253		519
إدارة المبيعات				
الرواتب			62	62
خدمات البنائات			29	29
مصاريف متنوعة			15	15
المجموع			106	106
الإشهار				
الجرائد	40	40		80
الإذاعة والتلفزيون	85	85		170
المجموع	125	125		250
المجموع الكلي	708	670	106	1484

بالإضافة إلى الموازنة المبينة أعلاه توفرت لدينا البيانات الآتية:

1_ المبيعات التقديرية للسنة القادمة هي كما يلي: الوسط 1215 ون الشرق 1185 ون الغرب 650 ون

2_ تقدر رواتب رجال البيع في منطقة الغرب ب93 ون ويتضمن هذا المبلغ رواتب عامل في منطقة الوسط وعاملين في منطقة الشرق سيحولون إلى منطقة الغرب . حيث أن راتب كل واحد منهما يقدر ب7 ون سنويا

3 _ تدفع نسبة 2,5% من قيمة المبيعات كعمولات .

4 _ مصاريف التنقلات والإقامة تقدر في منطقة الغرب ب18,4 ون ومن المنتظر أن ترتفع بنسبة 1% في منطقتي الشرق والوسط .

5 _ أجور عمال التخزين سترتفع بنسبة 2% في منطقتي الشرق والوسط وتقدر ب67 ون في الغرب

6 _ تقدر خدمات المخازن في منطقة الغرب ب8,4 ون .

7 _ مصاريف سيارات النقل سترتفع بنسبة 3% عن مستواها الحالي بينما تقدر في المنطقة الغربية ب78,45 ون .

8 _ سيوظف موظفان في المقر براتب سنوي يقدر ب6 ون لكل واحد منهما.

9 _ خدمات البنايات من المنتظر أن ترتفع بنسبة 4% والمصاريف الأخرى بنسبة 2%

10 _ الإشهار في الإذاعة والجرائد من المنتظر أن يرتفع بنسبة 10% ويقدر المبلغ المخصص للمنطقة الغربية في الجرائد ب26 ون والإذاعة ب93,5 ون . كما أن المؤسسة خصصت مبلغ 42 ون لتغطية مصاريف المشاركة في المعرض الدولي.

المطلوب إعداد الموازنة التقديرية لمصاريف البيع والتوزيع .

الحل

الموازنة التقديرية لمصاريف البيع والتوزيع للسنة القادمة .

عناصر الحساب	الوسط	الشرق	الغرب	المقر	المجموع
مصاريف البيع المباشرة : رواتب رجال البيع عمولات رجال البيع مصاريف تنقلات وإقامة	236 30,375 48,48	223 29,625 31,31	93 16,25 18,4		552 76,25 98,19
المجموع	314,855	283,935	127,65		726,44
مصاريف التوزيع أحور عمال المخازن خدمات المخازن (الإيجار الإضاءة... الخ) مصاريف سيارات النقل	124,44 21 126,69	120,36 16 122,57	67 8,4 78,45		311,8 45,4 327,71
المجموع	272,13	258,93	153,85		684,91
إدارة المبيعات الرواتب خدمات البناءات مصاريف متنوعة				74 30,16 15,3	74 30,16 15,3
المجموع				119,46	119,46
الإشهار الجرائد الإذاعة والتلفزيون مصاريف المشاركة في المعرض الدولي	44 93,5 42	44 93,5 42	26 93,5 42		114 280,5 42
المجموع	137,5	137,5	119,5	42	436,5
المجموع الكلي	724,485	680,365	401	161,46	1967,31

العمل الموجه رقم 5 : دراسة تطور بنية المبيعات - دراسة المردودية

تمارس إحدى المؤسسات نشاطها في ثلاثة أقسام : قسم مخصص لبيع القماش، قسم مخصص لبيع أحذية الرجال وقسم مخصص لبيع الألبسة بمختلف أنواعها . وبهدف تقييم مردودية كل نشاط حتى يتضح لها ما هي الإجراءات الواجب اتخاذها ، قامت المؤسسة بتوزيع رقم أعمالها الإجمالي على الأنشطة الثلاث.

وفرت لنا الإدارة البيانات الآتية عن دورة 1995 المنصرمة .

العناصر	أحذية الرجال	الألبسة	القماش	المجموع
رقم الأعمال	25000	50000	75000	150000
التكاليف المباشرة	18750	22500	50000	91250
التكاليف غير المباشرة	11250	17500	28750	57500

المطلوب:

- 1_ احسب النتيجة لكل نشاط وللمؤسسة ككل.
 - 2_ بالاعتماد على النتيجة المحققة من طرف كل نشاط ما هي الأنشطة التي يجب التوقف عن ممارستها.
- قام محاسب المؤسسة بتحليل التكاليف إلى تكاليف مباشرة متغيرة وغير مباشرة متغيرة من جهة وتكاليف مباشرة ثابتة وغير مباشرة ثابتة من جهة ثانية وهذا بغرض توضيح مساهمة كل نشاط في النتيجة الكلية وقد توصل إلى إعداد الجدول الآتي:

العناصر	أحذية الرجال	الألبسة	القماش
رقم الأعمال	25000	50000	75000
التكاليف المباشرة المتغيرة	15000	17500	35000
التكاليف غير المباشرة المتغيرة	7500	10000	17500
التكاليف المباشرة الثابتة	3750	5000	15000

كما بينت الدراسة التي قام بها المحاسب بأن هناك مبلغ 22500 ون تكاليف ثابتة غير مباشرة (مشاركة) موزعة على الأنشطة الثلاث حسب رقم الأعمال.

المطلوب

- 3_ احسب الهامش على التكلفة المتغيرة لكل نشاط وللمؤسسة ككل.
 - 4 _ احسب هامش المساهمة لكل نشاط وللمؤسسة.
 - 5_ بالاعتماد على معيار مردودية كل نشاط ما هي آثار :
 - أ _ التوقف عن ممارسة نشاط أحذية الرجال على النتيجة الإجمالية.
 - ب _ التوقف عن ممارسة نشاط بيع القماش على النتيجة الإجمالية.
 - ج _ هل تعتقد بأن معيار النتيجة يكفي لوحده لاتخاذ قرار بتوقيف كل نشاط نتیجته سالبة.
 - 6 _ احسب معدل الهامش المرجح لكل نشاط ومعدل الهامش المرجح المتوسط الكلي للمؤسسة.
 - 7 _ ما هي نقطة التعادل للمؤسسة.
- قررت المؤسسة التوقف عن نشاط أحذية الرجال وتعويضه بنشاط آخر يتمثل في أحذية الأطفال بحيث يقدر معدل الهامش على التكلفة المتغيرة لهذا النشاط الجديد ب 20% . كما تقدر المبيعات التقديرية لسنة 1996 ب 180000 ون موزعة على الأنشطة الثلاث كما يلي: أحذية الأطفال 30% الألبسة 40% القماش 30% مع افتراض أن التكاليف الثابتة المباشرة والتكاليف الثابتة غير المباشرة تبقى على حالها كما أن معدل الهامش على التكلفة المتغيرة لنشاط بيع الألبسة ولنشاط بيع القماش تبقى ثابتة كما هي في سنة 1995

المطلوب :

- 8 _ احسب معدل الهامش على التكلفة المتغيرة المرحح لكل نشاط ومعدل الهامش على التكلفة المتغيرة المرحح المتوسط الكلي للمؤسسة.
- 9 _ احسب النتيجة الإجمالية التقديرية.
- 10 _ تريد المؤسسة تحقيق مبلغ 15000 ون من الأرباح ما هو رقم الأعمال الذي يمكنها من ذلك.

الحل

1_ حساب النتيجة لكل نشاط

العناصر	أحذية الرجال	الألبسة	القماش	المجموع
رقم الأعمال	25000	50000	75000	150000
التكاليف المباشرة	18750	22500	50000	91250
التكاليف غير المباشرة	11250	17500	28750	57500
التكلفة النهائية (سعر التكلفة)	30000	40000	78750	148750
- النتيجة	- 5000	+ 10000	- 3750	+ 1250

2_ إذ اعتمدنا فقط على النتيجة فيجب التحلي عن نشاط بيع أحذية الرجال ونشاط بيع القماش لأن هاذين النشاطين حقق كل واحد منهما نتيجة سالبة (خسارة) وهذا يعني أنهما لا يغطيان أعباء الإنتاج وأعباء البيع والتوزيع والأعباء المشتركة الحملة عليهما. ولكن السؤال الذي يطرح نفسه هو ما هي التكاليف التي نوفرها عند التحلي عن بيع أحذية الرجال والقماش. بدون شك فإن التحليل على أساس التكلفة النهائية (سعر التكلفة) لا يمكننا من الإجابة على هذا السؤال لأن هذا التحليل يزودنا بمعلومات خامة وإجمالية وغير مفصلة. وبالتالي فإن التحليل على أساس المساهمات يزودنا بمعلومات مفيدة وكاملة ، وهذا ما ستيبناه لنا الإجابة القادمة .

3 _ حساب الهامش على التكلفة المتغيرة و هامش المساهمة لكل نشاط وللمؤسسة .

العناصر	أحذية الرجال	الألبسة	القماش	المجموع
المبيعات	25000	50000	75000	150000
مجموع التكاليف المتغيرة	22500	27500	52500	102500
الهامش على ت.م. (المساهمة الإجمالية)	2500	22500	22500	47500
-تكاليف ت. مباشرة	3750	5000	15000	23750
-هامش المساهمة	1250-	17500+	7500+	23750+

4 _ النتيجة الإجمالية=هامش المساهمة للمؤسسة- التكاليف الثابتة غير المباشرة (المشتركة).

$$\text{النتيجة الإجمالية} = 23750 - 22500 = 1250 +$$

5 _ الآثار المترتبة عن التوقف عن بيع أحذية الرجال على النتيجة الإجمالية:

النتيجة = الهامش على التكلفة المتغيرة لنشاط الألبسة ونشاط القماش - [التكاليف الثابتة للنشطين + التكاليف الثابتة غير المباشرة]

$$\text{النتيجة} = [22500 + 22500 - (22500 + 15000 + 5000)] = 2500 +$$

نلاحظ أن النتيجة الإجمالية قد تحسنت ولهذا يجب التوقف عن ممارسة نشاط بيع أحذية الرجال لأن هذا النشاط يمتص جزءا من المساهمة المحققة من طرف النشطين الآخرين.

_ الآثار التي ستترتب عن التوقف عن بيع القماش و بيع أحذية الرجال .
النتيجة = [الهامش على التكلفة المتغيرة لنشاط الألبسة - (التكاليف الثابتة المباشرة
لنشاط الألبسة + التكاليف الثابتة غير المباشرة الإجمالية)]

$$\text{النتيجة} = 22500 - (22500 + 5000) = -5000$$

_ أي أن التوقف عن بيع القماش أدى إلى تقهقر النتيجة وتحقيق خسارة ، فنشاط
بيع القماش يساهم في امتصاص التكاليف الثابتة غير المباشرة وفي تحقيق النتيجة
بنسبة $\frac{7500}{23750} \approx 31,58\%$

6_ حساب معدل الهامش ومعدل الهامش المرجح لكل نشاط ثم معدل الهامش
المرجح المتوسط الكلي.

العناصر	رقم الأعمال	الهامش على التكلفة م.	% الهامش التكلفة م.	% رقم الأعمال	% الهامش المرجح
أحذية الرجال	25000	2500	10	16,67	1,667
الألبسة	50000	22500	45	33,33	15
القماش	75000	22500	30	50	15
المجموع	150000	47500	-	100 %	31,667

7 _ حساب رقم الأعمال الذي يحقق التعادل :

$$\text{التكاليف الثابتة الإجمالية} = 23750 + 22500 = 46250$$

نقطة التعادل = التكاليف ث. ÷ معدل هامش ت.م. المرجح

$$= 46250 \div 0,31667 = 146051 \text{ ون.}$$

8 _ حساب معدل الهامش المرجح لكل نشاط ومعدل الهامش المرجح المتوسط الكلي.

العناصر	ر. الأعمال	ه.ت.م	% ه.ت.م	% ر.الأعمال	% ه.ا.مرجع
أحذية الأطفال	54000	—	20	30	6
الألبسة	72000	—	45	40	18
القماش	54000	—	30	30	9
المجموع	180000	—	—	100	33

9 _ النتيجة الإجمالية التقديرية = $(180000 \times 0,33) - 46250 = 13150$ ون

10 _ رقم الأعمال الذي يحقق 15000 ون من الأرباح:

رقم الأعمال المستهدف = (ت. ث. + الأرباح) ÷ % هامش. ت. التغيرة المرجح

$$= (15000 + 46250) \div 0,33 = 185606 \text{ ون .}$$

العمل الموجه رقم 6 : دراسة الهوامش - دراسة العلاقة بين التكلفة والحجم والربح
الرقابة على الهوامش : تحليل الانحرافات

تنتج وتبيع إحدى المؤسسات ثلاث منتجات. فيما يلي البيانات التقديرية عن
تشكيلة المنتجات للسنة القادمة .

المنتجات	عدد الوحدات	%	سعر الوحدة	التكلفة المتغيرة للوحدة
A	4800	20	9	5
B	7200	30	5	3
C	12000	50	4	3
المجموع	24000	100	-	-

1 _ أحسب التقديرات الآتية:

- _ الهامش على التكلفة المتغيرة لكل منتج.
- _ إذا اعتبرنا بأن تقديرات المنتج A قد تم إعدادها حسب مجالات القبول الآتية:
المبيعات: $\pm 15\%$ ، سعر البيع: $\pm 5\%$ ، التكلفة المتغيرة: $\pm 10\%$. فاحسب
المستويات المقبولة للهامش على التكلفة المتغيرة للمنتج A (أي أدنى هامش
وأقصى هامش) .
- _ معدل الهامش المرجح المتوسط للمؤسسة ، معدل الهامش المرجح لكل منتج
الهامش المرجح أو المتوسط للوحدة من التشكيلة .
- _ يقدر استيعاب السوق للمنتجات التي تسوقها المؤسسة ب 240000 وحدة .
ماهي حصتها في السوق.
- _ تقدر الأعباء الثابتة بمبلغ 27740,73 ون ما هو رقم الأعمال الذي يحقق التعادل أو
عتبة المردودية.

إذا كانت المعاملات الموسمية لمبيعات المؤسسة هي كما يلي :

جانفي 1,12 فبراير 1,1 مارس 1,05 أبريل 1,02 ماي 1,11 جوان 1

جويلية 0,9 أوت 0,7 سبتمبر 0,85 أكتوبر 1 نوفمبر 1 ديسمبر 1,15

ففي أي تاريخ تحقق المؤسسة نقطة التعادل .

_ احسب نقطة التعادل بالكمية لكل وكل منتج ، _ احسب النتيجة التقديرية

في نهاية السنة ظهرت البيانات الفعلية كما يلي :

المنتجات	عدد الوحدات	%	سعر البيع	التكلفة المتغيرة للوحدة
A	3600	15	8	5
B	6000	25	4	3
C	14400	60	4,5	3
المجموع	24000	100	_	_

2 (احسب ما يلي :

_ الهامش على التكلفة المتغيرة لكل منتج.

_ معدل الهامش المرجح المتوسط للمؤسسة.

_ معدل الهامش المرجح لكل منتج أي معدل مساهمة كل منتج في الهامش

الكلي للمؤسسة .

_ الهامش المرجح أو المتوسط للوحدة من التشكيلة .

_ إذا بقيت الأعباء الثابتة بدون تغير فما هي نقطة التعادل للمؤسسة .

_ ما هي نقطة التعادل بالكمية للمؤسسة وما هو سبب اختلافها عن نقطة التعادل

التقديرية .

_ ماهي نقطة التعادل بالكمية لكل منتج.

_ احسب النتيجة التقديرية.

3 (احسب الانحرافات الآتية :

_ الانحراف الإجمالي للهامش على التكلفة المتغيرة .

_ حلل الانحراف الإجمالي إلى :

_ انحراف حجم المبيعات

_ انحراف السعر (الهامش)

_ انحراف المزيج البيعي

_ في نهاية السنة تبين بأن السوق قد استوعبت 320000 وحدة ، حلل انحراف حجم المبيعات إلى:

_ انحراف في حصة السوق

_ انحراف في حجم السوق

الحل

نقوم بإعداد جدول لحساب مختلف الهوامش.

المنتجات	عدد الوحدات	المبيعات	هامش. ت.م. للوحدة	هامش. ت.م.	معدل الهامش المرحع
A	4800	38400	4	19200	15,10
B	7200	36000	2	14400	11,32
C	12000	48000	1	12000	9,43
المجموع	24000	127200	-	45600	35,85

_ الهامش الأدنى المقبول للمنتوج A : $0,85 \times 4800 : A - (1,10 \times 5 - 0,95 \times 9) = 12444$

_ أقصى هامش مقبول للمنتوج A : $1,15 \times 4800 : A - (0,9 \times 5 - 1,05 \times 9) = 27324$

_ معدل الهامش المرحع المتوسط - الهامش الكلي + مجموع قيمة المبيعات

$$35,85 \% - 127200 + 45600 = " " " "$$

_ معدل الهامش المرحع لكل منتوج - ه. ت. م. الكلي للمنتوج + مجموع المبيعات

$$15,1\% \equiv 127200 + 19200 : A$$

$$11,32\% \equiv 127200 + 14400 : B$$

$$9,43\% \equiv 127200 + 12000 : C$$

_ هامش التكلفة المتغيرة المرحع المتوسط للوحدة - الهامش الكلي + الكمية الكلية

$$1,9 - 24000 + 45600 = " " " " " "$$

_ حصة المؤسسة في السوق تقدر ب $24000 + 240000 = 10\%$

_ نقطة التعادل - التكاليف الثابتة ÷ معدل الهامش على التكلفة المتغيرة

$$77380 = 27743,73 \div 0,3585 = " "$$

_ تاريخ تحقيق نقطة التعادل : مجموع المعاملات الرسمية

$$1,12 + 1,1 + 1,05 + + 1,15 = 12 \text{ شهرا}$$

تتحقق نقطة التعادل عندما تكون: (مجموع المعاملات $\div 12$) $\times 127200 = 77380$

مجموع المعاملات = $(127200 \div 77380) \times 12 = 7,3$

مجموع المعاملات من شهر جانفي إلى شهر جويلية :

$$7,3 = 0,9 + 1 + 1,11 + 1,02 + 1,05 + 1,1 + 1,12$$

إذن نقطة التعادل ستتحقق في نهاية شهر جويلية .

_ نقطة التعادل بالكمية للمؤسسة = التكاليف الثابتة \div الهامش المرجح للوحدة

$$14600,38 = 1,9 \div 27740,73 = \text{" " " " وحدة}$$

_ نقطة التعادل بالكمية لكل منتج :

المنتج A: $(24000 \div 4800) \times 14600 = 2920$ وحدة

المنتج B: $(24000 \div 7200) \times 14600 = 4380$ وحدة

المنتج C: $(24000 \div 12000) \times 14600 = 7300$ وحدة

كما يمكن حساب نقطة التعادل بالشكل التالي:

إذا كانت المؤسسة توزع المنتوجات الثلاث بنسبة ثابتة وهي 2 : 3 : 5 ، ففي هذه

الحالة يمكن لنا أن نعتبر بأن وحدة التشكيلة هي بمثابة وحدة قياس الحجم أي أن:

$$M = 2M_1 + 3M_2 + 5M_3$$

الهامش على التكلفة المتغيرة للوحدة من التشكيلة: $19 = 1 \times 5 + 2 \times 3 + 4 \times 2$ ون

نقطة التعادل: $1460,038 = 19 \div 27740,73$ وحدة التشكيلة

نقطة التعادل لكل منتج: A - $2 \times 1460 = 2920$ وحدة ، B - $3 \times 1460 = 4380$ وحدة

$$C = 5 \times 1460 = 7300 \text{ وحدة}$$

_ النتيجة = الهامش على التكلفة المتغيرة الكلي - التكاليف الثابتة

$$\text{النتيجة} = 45600 - 27740,73 = 17859,27 \text{ ون}$$

2 _ البيانات الفعلية

المنتوجات	العدد	المبيعات	ه.ت.م. للوحدة	ه.ت.م. كلي	% الهامش المرحح
A	3600	28800	3	10800	9,18
B	6000	24000	1	6000	5,1
C	14400	64800	1,5	21600	18,37
المجموع	24400	117600	-	38400	32,65

_ بافتراض عدم تغير الأعباء الثابتة فإن نقطة التعادل = $27740,73 \div 0,3265 = 84964$

نقطة التعادل الفعلية بالكمية : نحسب الهامش المرحح المتوسط للوحدة :

$$24000 \div 38400 = 1,6 \text{ ون}$$

نقطة التعادل الفعلية بالكمية = $27740,73 \div 1,6 = 17338$ وحدة

نقطة التعادل لكل منتج بالوحدات :

$$A = 2600,07 - 17738 \times (24000 \div 3600) = B = 4334,5 - 17738 \times (24000 \div 6000)$$

$$C = 10402,8 - 17738 \times (24000 \div 14400) \text{ وحدة}$$

_ النتيجة الفعلية : هامش التكلفة المتغيرة الكلي - التكاليف الثابتة

$$\text{النتيجة الفعلية} = 38400 - 27740,73 = 10659,27 \text{ ون}$$

_ اختلفت نقطة التعادل التقديرية عن نقطة التعادل الفعلية لأن تشكيلة المنتوجات

قد اختلفت : التشكيلة التقديرية هي : 20% ، 30% و 50% بينما التشكيلة الفعلية

هي : 15% ، 25% و 60% .

3 _ تحليل الانحرافات

_ انحراف هامش التكلفة المتغيرة الكلي = ه.ت.م. الفعلي - ه.ت.م. التقديري

$$7200 - 45600 - 38400 = \text{" " " " " "}$$

ويحلل حسب المنتج كما يلي : المنتج A : $10800 - 19200 = 8400$ غ.م.

المنتج B : $6000 - 14400 = 8400$ غ.م. ، المنتج C : $21600 - 12000 = 9600$ م.

يحلل انحراف الهامش على التكلفة المتغيرة الكلي إلى ثلاث انحرافات :
_ انحراف حجم المبيعات _ انحراف المزيغ البيعي _ انحراف السعر أو الهامش
_ انحراف حجم المبيعات = (الكمية الفعلية - الكمية التقديرية) × الهامش المرجح
المقدر المتوسط للوحدة

$$\text{المنتج A : } (4800 - 3600) \times 1,9 = 2280 \text{ غير ملائم}$$

$$\text{المنتج B : } (7200 - 6000) \times 1,9 = 2280 \text{ غ.م.}$$

$$\text{المنتج C : } (14400 - 12000) \times 1,9 = 4560 \text{ ملائم}$$

$$\text{انحراف حجم المبيعات} = 2280 \text{ غ.م.} + 2280 \text{ غ.م.} + 4560 \text{ م.} = 0$$

_ انحراف المزيغ البيعي : [(معدل المزيغ الفعلي - معدل المزيغ التقديري) × عدد
الوحدات الفعلية] × الهامش التقديري - الهامش المرجح التقديري المتوسط للوحدة)

$$\text{المنتج A : } [2400 (0,2 - 0,15) \times (1,9 - 4)] = 2520 \text{ غ.م.}$$

$$\text{B : } [2400 (0,3 - 0,25) \times (1,9 - 2)] = 120 \text{ غ.م.}$$

$$\text{C : } [2400 (0,5 - 0,6) \times (1,9 - 1)] = 2160 \text{ غ.م.}$$

$$\text{انحراف المزيغ البيعي} = 2520 \text{ غ.م.} + 120 \text{ غ.م.} + 2160 \text{ غ.م.} = 4800 \text{ غ.م.}$$

_ انحراف السعر = (هامش ت. م. الفعلي - هامش ت. م. التقديري) × الكمية الفعلية

$$\text{المنتج A : } (4 - 3) \times 3600 = 3600 \text{ غ.م.}$$

$$\text{B : } (2 - 1) \times 6000 = 6000 \text{ غ.م.}$$

$$\text{C : } (1 - 1,5) \times 14400 = 7200 \text{ م.}$$

$$\text{انحراف السعر} = 3600 \text{ غ.م.} + 6000 \text{ غ.م.} + 7200 \text{ م.} = 2400 \text{ غ.م.}$$

$$\text{انحراف الهامش على التكلفة المتغيرة الكلي} = 4800 \text{ غ.م.} + 0 + 2400 \text{ غ.م.} = 7200 \text{ غ.م.}$$

تحليل انحراف حجم المبيعات إلى انحراف حجم السوق وانحراف في حصة السوق:
انحراف حجم السوق = (المعدل التقديري لحصة المؤسسة في السوق) x (الكمية الكلية الفعلية في النشاط - الكمية الكلية التقديرية في النشاط) x الهامش المرجح التقديري المتوسط للوحدة

$$\text{الانحراف} = 0,1 (320000 - 240000) \times 1,9 = 15200 \text{ م.}$$

انحراف في حصة السوق = (معدل الحصة الفعلية - معدل الحصة التقديرية) x الكمية الكلية الفعلية في النشاط x الهامش المرجح التقديري المتوسط للوحدة

$$\text{الانحراف} = (0,1 - 0,075) \times 320000 \times 1,9 = 15200 \text{ غ.م.}$$

انحراف حجم السوق يبين بأن السوق قد اتسعت ومن المرتقب أن تحصل المؤسسة على 15200 ون إضافية نتيجة هذا التوسع في السوق
انحراف في حصة السوق يبين بأن حصة المؤسسة في السوق قد انخفضت بحيث كانت حصتها 10 % فأصبحت 7,5 % أي أنها ضيعت 2,5 % من حصتها في السوق .

ملاحظة : اعتبرنا في تحليل الانحرافات بأن المتوجات الثلاث متنافسة ويمكن تعريض بعضها ببعض.

العمل الموجه رقم 7 :تحليل مصاريف البيع والتوزيع حسب عدة معايير

توزع إحدى المؤسسات منتوجين :الثلاجات والمجمدات . تعتمد المؤسسة على قناتين للتوزيع: البيع في المخزن والبيع عن طريق الممثلين . موازنة المبيعات لشهر مارس 1995 هي كما يلي:(بالوحدات)

العناصر	المخزن	الممثلين
الثلاجات	125	100
المجمدات	75	100

ظهرت موازنة مصاريف التوزيع لشهر مارس كما يلي:

العناصر	المبالغ
الأعباء المتغيرة : _ عمولات الممثلين: الثلاجات: 250 ون للوحدة المجمدات: 360 ون للوحدة _ مصاريف المخزن: كل وحدة تتحمل ب 130 ون	25000 36000 26000
المجموع	87000
الأعباء الثابتة: _ الإستهلاك: الثلاجات المجمدات _ مصاريف المخازن	160000 240000 550000
المجموع	950000
المجموع الإجمالي	1037000

في نهاية شهر مارس كانت المبيعات الفعلية كما يلي:

المخزون: الثلاثيات: 100 ، المحدثات: 150 . الممثلين: الثلاثيات 125 ، المحدثات: 75
في نهاية شهر مارس استخرجنا من السجلات المحاسبية الأعباء الفعلية الآتية:

العناصر	المجموع
الأعباء المتغيرة :	
عمولات الممثلين	
الثلاثيات: 270 ون للوحدة	33750
المحدثات: 350 ون للوحدة	26250
مصاريف المخزن 115 ون	28750
المجموع	88750
الأعباء الثابتة	
الإفهار	
للاثلاثيات	200000
المحدثات	210000
مصاريف المخزن	570000
المجموع	980000
المجموع الإجمالي	1068750

المطلوب

1 _ حساب الانحراف الإجمالي وتحليله إلى:

_ انحراف التكاليف الثابتة

_ الانحراف الإجمالي للتكاليف المتغيرة

2 _ تحليل الانحراف الإجمالي للتكاليف المتغيرة حسب البنود الآتية:

_ المتوجحات

_ قنوات التوزيع

_ قنوات التوزيع ثم المتوجحات

_ المتوجحات ثم قنوات التوزيع

الحل

1 _ الانحراف الإجمالي : التكاليف الفعلية - التكاليف المعيارية

$$= 1068750 - 1037000 = 31750 \text{ غير ملائم}$$

نحلل التكاليف الثابتة بصفة إجمالية بدون التمييز بين المنتوجات وبين قنوات التوزيع
الإشهار :

الشلاجات : 200000 - 160000 = 40000 غ.م.

المجمدات : 210000 - 240000 = 30000 م.

المصاريف الثابتة للمخزون : 570000 - 550000 = 20000 غ.م.

الانحراف الإجمالي للتكاليف الثابتة = 30000 غ.م.

_ الانحراف الإجمالي للمصاريف المتغيرة :

العمولات :

الشلاجات : 33750 - 25000 = 8750 غ.م.

المجمدات : 26250 - 36000 = 9750 م.

مصاريف المخزون : 28750 - 26000 = 2750 غ.م.

الانحراف الإجمالي للتكاليف المتغيرة = 1750 غ.م.

2 _ تحليل الانحراف الإجمالي حسب عدة بنود :

_ أولا حسب المنتوجات : يحلل الانحراف الإجمالي إلى انحراف الكمية وانحراف التكلفة

نقوم أولا بحساب التكلفة المعيارية والتكلفة الفعلية للوحدة من كل منتج

متوسط التكلفة المعيارية للشلاجات : $(250 \times 100 + 130 \times 125) \div 225 = 183,34$

للمجمدات : $(360 \times 100 + 130 \times 75) \div 175 = 261,43$ " " "

متوسط التكلفة الفعلية للشلاجات : $(115 \times 100 + 125 \times 270) \div 225 = 201,11$

متوسط التكلفة الفعلية للمجمدات : $(115 \times 150 + 75 \times 350) \div 225 = 193,33$

_ انحراف الكمية = (الكمية الفعلية - الكمية التقديرية) \times متوسط التكلفة المعيارية

الثلاجات : $(225 - 225) \times 183,34 = 0$

المجمدات : $(225 - 175) \times 261,43 = 13071,5$ غ.م.

انحراف الكمية الإجمالي = $13071,5$ غ.م.

انحراف الكمية هو عبارة عن تعديل لموازنة مصاريف التوزيع للمبيعات الفعلية

_ انحراف التكلفة = (التكلفة الفعلية - التكلفة التقديرية) \times الكمية الفعلية

الثلاجات : $(201,11 - 183,34) \times 225 = 3998,25$ غ.م.

المجمدات : $(261,43 - 193,33) \times 225 = 15322,5$ م.

الانحراف الإجمالي للتكلفة = $11324,25$ م.

نلاحظ أن هذا الانحراف لا يفرق بين قنوات التوزيع على الرغم أن تكاليف التوزيع مختلفة جدا بين قناة وأخرى وهذا ما يؤدي إلى فقدان الكثير من مدلولية هذا الانحراف .

الانحراف الإجمالي ت. المتغيرة = $13071,5 - 11324,25 = 1747,25$ غ.م. نظرا للتقريب

في حساب متوسط التكلفة لكل منتج فإن انحراف التكاليف المتغيرة للمنتوجين

يختلف عن انحراف التكاليف المتغيرة المحسوب سابقا والذي يساوي 1750

_ ثانيا. حسب قناة التوزيع

نحسب التكلفة المعيارية والتكلفة الفعلية لكل قناة

متوسط التكلفة المعيارية للمخزن : $[(75 + 125) \times 130] \div 200 = 130$

متوسط التكلفة المعيارية للممثلين : $(100 \times 360 + 100 \times 250) \div 200 = 305$

متوسط التكلفة الفعلية للمخزن : $[(150 + 100) \times 115] \div 250 = 115$

متوسط التكلفة الفعلية للممثلين : $(75 \times 350 + 125 \times 270) \div 200 = 300$
انحراف الكمية للمخزن : $(200 - 250) \times 130 = 6500$ غ.م.
انحراف الكمية للممثلين : $(200 - 200) \times 305 = 0$
انحراف الكمية : $6500 + 0 = 6500$ غ.م. نلاحظ أن هذا الانحراف كذلك ماهو إلا عبارة عن تعديل لموازنة مصاريف التوزيع للمبيعات الفعلية .
انحراف التكلفة للمخزن : $(130 - 115) \times 250 = 3750$ م.
انحراف التكلفة للممثلين : $(305 - 300) \times 200 = 1000$ م.
انحراف التكلفة : $3750 \text{ م} + 1000 \text{ م} = 4750$ م.
الانحراف الإجمالي : $6500 \text{ غ.م} + 4750 \text{ م} = 1750$ غ.م.

نلاحظ هنا كذاك بأن انحراف التكلفة لا يفرق بين المنتجين بحيث تم حسابه على أساس المتوسطات فقط ولهذا يجب علينا القيام بتحليل إضافي حتى يصبح التحليل دقيقا ويكون الانحراف له معنى ومدلول. وحتى نحقق هذا الغرض يجب علينا أن نقاطع معياري التبويب وأن نأخذ بعين الاعتبار انحرافات المزيج.

ثالثا التبويب حسب المنتج ، ثم حسب قناة التوزيع

هذا التبويب الثنائي يفترض بأن المنتجين مستقلان اقتصاديا ولكن قنوات التوزيع متكاملة فيما بينها وهذا ما يؤدي بنا إلى تحليل الانحراف الإجمالي إلى ثلاث انحرافات : حجم المبيعات ، المزيج ، التكلفة

انحراف حجم المبيعات = (الكمية الفعلية - الكمية التقديرية) متوسط التكلفة المعيارية

انحراف حجم المبيعات للثلاثيات

المخزن : $(100 - 125) \times 183,34 = 4583,5$ م.

الممثلون : $(125 - 100) \times 183,34 = 4583,5$ غ.م.

انحراف المزيج = (الكمية الفعلية - الكمية التقديرية) (متوسط التكلفة
المعيارية - التكلفة المعيارية)

المخزون: (125 - 100) (183,34 - 130) = 1333,5 غ.م.

الممثلون: (100 - 125) (183,34 - 250) = 1666,5 غ.م

انحراف التكلفة = (التكلفة الفعلية - التكلفة المعيارية) الكمية الفعلية
انحراف التكلفة للشلاجات

المخزون: (130 - 100) = 1500 م.

الممثلون: (250 - 270) = 125 غ.م

الانحراف الإجمالي = 4000 غ.م

انحراف حجم المبيعات للمجمدات

المخزون: (150 - 75) = 261,43 غ.م

الممثلون: (100 - 75) = 261,43 م

انحراف المزيج

المخزون: (150 - 75) (261,43 - 130) = 9857,25 م

الممثلون: (100 - 75) (261,43 - 360) = 2464,25 م

انحراف التكلفة للمجمدات

المخزون: (130 - 115) = 2250 م

الممثلون: (360 - 350) = 75 م

الانحراف الإجمالي = 2250 م

الانحراف الإجمالي حسب المنتج وحسب القناة = 4000 غ.م + 2250 غ.م = 1750 غ.م

من تحليل هذه الانحرافات يتبين لنا ما يلي:

الـثـلاـجـات: إن انحراف حجم المبيعات يبين بأن الكمية الفعلية تساوي الكمية التقديرية بحيث نلاحظ أن هناك تحويل بين قناتي التوزيع فقط. انحراف المزيـج يبين بأن المبيعات في قناة التوزيع المخزن ذات التكلفة الضعيفة قد انخفضت بينما مبيعات قناة التوزيع الممثلون ذات التكلفة المرتفعة قد ارتفعت وهذا ما يفسر الانحراف غير الملائم. انحراف التكلفة يبين بأن التكلفة الفعلية قد انخفضت في المخزن بينما ارتفعت في القناة الثانية .

المجمـدات: انحراف حجم المبيعات غير ملائم نتج من كون المبيعات الفعلية أكبر من المبيعات التقديرية . انحراف المزيـج يبين بأن مبيعات المخزن ذات التكلفة المنخفضة قد ارتفعت بينما مبيعات الممثلين ذات التكلفة المرتفعة قد انخفضت وهذا ما يفسر الانحراف الملائم . انحراف التكلفة ملائم لأن التكلفة الفعلية في القناتين منخفضة عن التكلفة المعيارية .

رابعاً التبويب حسب قناة التوزيع ثم المنتج :

نفترض في هذا التبويب بأن قنوات التوزيع مستقلة عن بعضها وأن المنتجات متجانسة ضمن كل قناة . سنحلل الانحراف الإجمالي إلى ثلاث انحرافات كمثال التبويب السابق .

متوسط التكلفة المعيارية للمخزن = 130 ، متوسط التكلفة المعيارية للممثلين = 305

انحراف حجم المبيعات لقناة المخزن

الـثـلاـجـات: (100 - 125) 130 - 3250 م

المجمـدات: (150 - 75) 130 - 9750 غ.م.

انحراف المزيـج

الـثـلاـجـات: (100 - 125) (130 - 130) = 0

المجمدات: (150 - 75) (130 - 130) = 0

انحراف التكلفة

الثلاجات: (130 - 115) 100 = 1500 م.

المجمدات: (130 - 115) 150 = 2250 م

الانحراف الإجمالي = 2750 غ.م.

انحراف حجم المبيعات لقناة الممثلين

الثلاجات: (125 - 100) 305 = 7625 ع.م

المجمدات: (75 - 100) 305 = 7625 غ.م

انحراف المزيج

الثلاجات: (125 - 100) (305 - 250) = 1375 م.

المجمدات: (75 - 100) (305 - 360) = 1375 م.

انحراف التكلفة

الثلاجات: (270 - 250) 125 = 2500 غ.م.

المجمدات: (360 - 350) 75 = 750 م.

الانحراف الإجمالي لقناة الممثلين = 1000 م

الانحراف الإجمالي للقناتين حسب المنتوجات = 2750 غ.م + 1000 م = 1750 غ.م

التحليل يبين بأن انحراف حجم المبيعات في المخزن غير ملائم لأن حجم المبيعات الفعلي أكبر من الحجم التقديري. نلاحظ أن انحراف المبيعات للممثلين في مجموعه يساوي الصفر لأن الحجم الفعلي يساوي الحجم التقديري . كما نلاحظ كذلك بأن جزءا من مبيعات المجمدات تحولت إلى ثلاجات. يبين التحليل بأن انحراف المزيج في المخزن صفر لأن متوسط التكلفة المعيارية يساوي التكلفة المعيارية للوحدة .

بأن جزءا من مبيعات المعدات تحولت إلى ثلاجات. يبين التحليل بأن انحراف المزيـج في المخزون صفر لأن متوسط التكلفة المعيارية يساوي التكلفة المعيارية للوحدة .
أما انحراف المزيـج لمبيعات الممثلين فهو ملائم لأن المبيعات ذات التكلفة المنخفضة بالنسبة لمتوسط التكلفة قد ازدادت والمبيعات ذات التكلفة المرتفعة بالنسبة لمتوسط التكلفة قد انخفضت .

انحراف التكلفة ملائم بالنسبة للمخزون لأن التكلفة الفعلية أقل من التكلفة المعيارية أما انحراف مبيعات الممثلين فهو إجمالي غير ملائم لأن التكلفة الفعلية أكبر من التكلفة المعيارية .

العمل الموجه رقم 8 : دراسة العلاقة بين التكلفة والحجم والربح في ظل المخاطرة

الجزء الأول

بصفتك موظف في قسم الموازنات التقديرية وضع تحت تصرفك البيانات الآتية عن تقديرات الإنتاج والبيع لمنتوجين ترغب المؤسسة اختيار أحدهما لإنتاجه وبيعه في السنة القادمة.

العناصر	المنتوج الأول	المنتوج الثاني
سعر البيع التقديري	540	500
التكلفة المتغيرة للوحدة	340	260
التكلفة الثابتة المباشرة (السوية)	3600000	5280000

الكميات المنتجة والمباعة من كل منتوج تتبع تقريبا قانون التوزيع الطبيعي .هناك احتمال 25.14% بأن مبيعات المنتوج الأول ستكون أقل من 14000 وحدة واحتمال 74,86% بأن المبيعات سوف تكون أقل من 26000 وحدة .

كما أن هناك احتمال 11.51% بأن مبيعات المنتوج الثاني ستكون أقل من 6800 وحدة واحتمال 93,32% بأن المبيعات ستكون أقل من 50000 وحدة.

1_ طلب منك رئيس القسم إعداد تقرير يتضمن المعايير الآتية لكل منتوج:

_ نقطة التعادل بالكمية والقيمة لكل منتوج

_ متوسط الكمية المتوقعة والانحراف المعياري

_ هامش المساهمة الأكثر توقعا.

_ الانحراف المعياري هامش المساهمة . _ احتمال عدم تحقيق نقطة التعادل.

2 _ ما هو المنتج الذي يجب أن تختاره ولماذا ؟

3 _ المطلوب إعداد جدول الاستغلال السنوي للفرضيات الثلاث الآتية للإنتاج والمبيعات :

_ الفرضية المتشائمة $E(Q) - 1,5 \sigma (Q) \leq Q < E(Q) - 0,5 \sigma (Q)$

_ الفرضية الأكثر توقعا $E(Q) - 0,5 \sigma (Q) \leq Q \leq E(Q) + 0,5 \sigma (Q)$

_ الفرضية المتفائلة $E(Q) + 0,5 \sigma (Q) < Q \leq E(Q) + 1,5 \sigma (Q)$

الجزء الثاني

لنفترض أنه قد توفرت لدى قسم مراقبة التسيير البيانات الآتية للفترة القادمة عن أحد المنتجات الذي تنتجه وتبيعه :

الانحراف المعياري	الوسط الحسابي	المتغير
حالة التأكد الحالة الثانية الحالة الثالثة		
8000 10000 12000	28000 وحدة	حجم المبيعات
- 40 60	500 ون	سعر البيع
- 60 80	300	ت. المنفردة
		ت. النابتة
90000 80000	3200000	المباشرة السنوية

المطلوب

إعداد تقرير يتضمن المعايير الآتية لكل حالة من الحالات الثلاث :

_ نقطة التعادل بالكمية واحتمال عدم تحقيق نقطة التعادل

_ هامش المساهمة الأكثر توقعا والانحراف المعياري هامش المساهمة

الحل

1 _ حساب المعايير المطلوبة في إعداد التقرير

المنتوج الأول

_ الهامش على التكلفة المتغيرة = سعر البيع - التكلفة المتغيرة للوحدة

$$= 540 - 340 = 200 \text{ ون}$$

_ نقطة التعادل = التكاليف الثابتة ÷ هامش التكلفة المتغيرة للوحدة

$$= 3600000 \div 200 = 18000 \text{ وحدة}$$

نقطة التعادل بالقيمة = $540 \times 18000 = 9720000$ ون

_ حساب متوسط الكمية المتوقعة $E(Q)$ والانحراف المعياري $\sigma(Q)$

$$P(Q < 14000) = 25,14 \%$$

$$P(Q < 26000) = 75,86 \%$$

عندما تكون : $P = 0,2514$ $Z = -0,67$

و $P = 0,7586$ $Z = +0,67$

فهذا يؤدي إلى حل المعادلتين الآتيتين :

$$\frac{14000 - E(Q)}{\sigma(Q)} = -0,67$$

$$\frac{26000 - E(Q)}{\sigma(Q)} = +0,67$$

حيث أن $E(Q)$ متوسط الكمية المتوقعة و $\sigma(Q)$ الانحراف المعياري للكمية

نجد أن : 20000 وحدة = $E(Q)$ ، $9000 \approx \sigma(Q)$

_ هامش المساهمة الأكثر توقعا : $(200 \times 20000) - 3600000 = 400000$ ون

_ الانحراف المعياري لهامش المساهمة $\sigma (R)$:

الهامش على التكلفة المتغيرة \times الانحراف المعياري : $1800000 = 200 \times 9000$

_ احتمال عدم تحقيق نقطة التعادل:

نحسب القيمة المعيارية (Z) المماثلة لنقطة التعادل :

$$Z = \frac{0 - 400000}{1800000} = -0,22$$

بالرجوع إلى جدول المساحات نجد أن هناك احتمال % 41.29 بأن نقطة التعادل سوف لن تتحقق.

المنتوج الثاني

_ الهامش على التكلفة المتغيرة = $240 = 260 - 500$

_ نقطة التعادل = $2800000 = 240 \div 5$ و $22000 =$ وحدة ، بالقيمة = $500 \times 22000 = 11000000$ ون

_ متوسط الكمية المتوقعة $E(Q)$ والانحراف المعياري $\sigma (Q)$

$$P(Q < 6800) = 11,51 \%$$

$$P(Q < 50000) = 93,32 \%$$

عندما تكون : $Z = -1,2$ $P = 0,1151$

$$P = 0,9332 \quad Z = +1,5$$

نضع المعادلتين :

$$\frac{6800 - E(Q)}{\sigma(Q)} = -1,2$$

$$\frac{50000 - E(Q)}{\sigma(Q)} = +1,2$$

بحل المعادلتين نجد أن متوسط الكمية المتوقعة = 26000 وحدة .

الانحراف المعياري للكمية = 16000

_ هامش المساهمة الأكثر توقعا = $(240 \times 26000) - 5280000 = 960000$ ون

الانحراف المعياري لهامش المساهمة $(R) \sigma = 240 \times 16000 = 3840000$ ون

_ احتمال عدم تحقيق نقطة التعادل: نستطيع استخراج قيمة (Z) المماثلة لنقطة التعادل

$$Z = \frac{0 - 960000}{3840000} = 0,25$$

بالرجوع إلى جدول المساحات نجد أن هناك احتمال % 40,13 بأن نقطة التعادل سوف لن تتحقق .

_ وفيما يلي سنقوم بإعداد جدول أو قائمة ملخصة للمعايير السابقة لكل منتج .

عناصر الحساب	المنتج الأول	المنتج الثاني
نقطة التعادل بالكمية	18000	22000
نقطة التعادل بالقيمة	9720000	11000000
هامش المساهمة الأكثر توقعا	400000	900000
الانحراف المعياري لهامش المساهمة	1800000	3840000
احتمال عدم تحقيق نقطة التعادل	41,29 %	40,13 %
معامل الانحراف المعياري	4,5	4

معامل الانحراف المعياري أو درجة المخاطرة النسبية = الانحراف المعياري لهامش المساهمة ÷ هامش المساهمة :

المنتج الأول: $1800000 \div 400000 = 4,5$ المنتج الثاني: $3840000 \div 960000 = 4$

2 _ بالنظر إلى الجدول السابق نلاحظ بأن هامش المساهمة الأكثر توقعا واحتمال تحقيق نقطة التعادل للمنتج الثاني أحسن من المنتج الأول . الانحراف المعياري

لهامش المساهمة للمنتوج الثاني أكبر من المنتوج الأول وبالتالي فهو أكبر خطورة من الأول . وبالنظر إلى معامل الانحراف المعياري نلاحظ بأن المنتوجين خطيران لأن المعامل لكل واحد منهما أكبر بكثير من القيمة واحد ، غير أن معامل المنتوج الثاني أقل من المنتوج الأول . ولهذا ينصح باختيار المنتوج الثاني لأن لديه هامش مساهمة متوقع أحسن ، احتمال تحقيق نقطة التعادل أكبر وكذلك نسبيا أقل خطورة من المنتوج الأول .

3 _ إعداد جدول الاستغلال السنوي للمنتوج الثاني حسب الفرضيات الثلاث :
نحن نعرف أنه عند ملاحظة دالة قانون التوزيع المعياري الطبيعي أن 38,3% من المعطيات تكون محصورة بين نصف الانحراف المعياري من جهتي متوسط الكمية $E(Q)$. كذلك 86,5 % من المعطيات تكون محصورة بين انحراف معياري واحد ونصف من جهتي متوسط الكمية . ولذلك يمكن اتخاذ الموقف الآتي:

الفرضية الأكثر توقعا تماثل قيم Q محصورة بين $E(Q) - 0,5\sigma(Q) \leq Q \leq E(Q) + 0,5\sigma(Q)$ والاحتمال المقابل لهذه الفرضية هو 0,383 .

الفرضية المتشائمة تماثل قيم Q محصورة بين: $E(Q) - 1,5\sigma(Q) \leq Q \leq E(Q) - 0,5\sigma(Q)$ والاحتمال المقابل لهذه الفرضية هو: $0,241 = 2 \div (0,383 - 0,865)$

الفرضية المتفائلة تماثل قيم Q محصورة بين: $E(Q) + 1,5\sigma(Q) < Q \leq E(Q) + 0,5\sigma(Q)$ والاحتمال المقابل لهذه الفرضية هو 0,241 لأن القانون الطبيعي متماثل .

ولإعداد التقديرات المحتملة نأخذ بعين الاعتبار مراكز الفئات فقط :

_ مركز الفئة للفرضية الأولى هو $E(Q)$: $26000 - 0,5(16000) \leq Q \leq 26000 + 0,5(16000)$

مركز الفئة هو 26000

الفرضية الثانية مركز فئتها هو $E(Q) - \sigma(Q)$: $26000 - 0,5(16000) < Q \leq 26000 - 1,5(16000)$

مركز الفئة للفرضية الثانية هو 10000

الفرضية الثالثة مركز فئتها هو $E(Q) + \sigma(Q)$ أي :

$$26000 + 0,5(16000) < Q \leq 26000 + 1,5(16000) \text{ مركز الفئة هو } 42000 .$$

جدول الاستغلال الملخص للفرضيات الثلاث :

الفرضيات	التساوم	الأكثر احتمالا	التفاوت
مركز الفئة	10000	26000	42000
احتمال الفرضية	0,241	0,383	0,241
قيمة المبيعات المتوقعة	5000000	13000000	21000000
التكاليف المتغيرة	2600000	6760000	10920000
هامش على التكلفة المتغيرة	2400000	6240000	10080000
التكاليف الناتجة المباشرة	5280000	5280000	5280000
هامش المساهمة	(2880000)	960000+	4800000+

الجزء الثاني

نقطة التعادل متساوية في الحالات الثلاث = $3200000 \div 200 = 16000$ وحدة

هامش المساهمة الأكثر توقعا = $(200 \times 28000) - 3200000 = 2400000$ ون .

هامش المساهمة المتوقع متساوية للحالات الثلاث .

الانحراف المعياري هامش المساهمة $\sigma(R)$ في حالة التأكد التام :

$$8000 (300 - 500) = 1600000$$

نتوصل إلى حساب الانحراف المعياري هامش المساهمة عندما تكون كل المتغيرات

احتمالية بتطبيق القانون الآتي:

$$\sigma^2(R) = \sigma^2(Q) [\sigma^2(P) + \sigma^2(V)] + E^2(Q) [\sigma^2(P) + \sigma^2(V)] + \sigma^2(Q) [E(P) - E(V)] + \sigma^2(F)$$

حيث أن :

الانحراف المعياري لهامش المساهمة : $\sigma (R)$

الانحراف المعياري للكمية : $\sigma (Q)$ ، متوسط الكمية أو الوسط الحسابي $E(Q)$

الانحراف المعياري للسعر : $\sigma (P)$ ، الوسط الحسابي للسعر : $E(P)$

الانحراف المعياري للتكلفة المتغيرة : $\sigma (V)$ ، الوسط الحسابي للتكلفة المتغيرة : $E(V)$

الانحراف المعياري للتكاليف الثابتة : $\sigma (F)$ ، الوسط الحسابي للتكاليف الثابتة : $E(F)$

بالتعويض في القانون أعلاه نجد أن :

الانحراف المعياري لهامش المساهمة للحالة الثانية : $\sqrt{\sigma^2 (R)} = 2145507$

الانحراف المعياري لهامش المساهمة للحالة الثالثة : $\sqrt{\sigma^2 (R)} = 3879188$

احتمال عدم تحقيق نقطة التعادل :

$$Z = \frac{0 - 2400000}{1600000} = -1,5$$

حالة التأكد التام : القيمة المعيارية لـ 2400000 هي : -1,5

بالرجوع للجدول نجد أن الاحتمال يساوي 6,68 %

$$Z = \frac{0 - 2400000}{2145507} \approx -1,12$$

الحالة الثانية : القيمة المعيارية لـ 2400000 هي : -1,12

من الجدول نجد أن الاحتمال يساوي 13,14 %

$$Z = \frac{0 - 2400000}{3879188} \approx -0,62$$

الحالة الثالثة : القيمة المعيارية لـ 2400000 هي : -0,62

من الجدول نجد أن الاحتمال يساوي 26,76 %

جدول ملخص للحالات الثلاث :

المعايير	الحالة الأولى	الحالة الثانية	الحالة الثالثة
نقطة التعادل	16000 وحدة	16000 وحدة	16000 وحدة
هامش المساهمة المتوقع	2400000 ون	2400000 ون	2400000
الانحراف المعياري			
هامش المساهمة	1600000 ون	2145507 ون	3879188 ون
احتمال عدم تحقيق			
نقطة التعادل	6,68 %	13,14 %	26,67 %

يمكن أن نستخلص من هذا التحليل ما يلي :

_ هامش المساهمة المتوقع بقي ثابتا ولم يتأثر بالانحرافات المعيارية للحالات الثلاث .

_ يعتبر الانحراف المعياري كمؤشر لقياس درجة المخاطرة فهو مرتفع في الحالتين

الثانية والثالثة بالمقارنة مع الحالة الأولى . و السبب في الاختلاف ناتج من كون

جميع المتغيرات (الكمية ، السعر ، التكلفة المتغيرة والتكاليف الثابتة) احتمالية في

الحالتين الثانية والثالثة بينما الحالة الأولى تضم متغير احتمالي واحد هو حجم المبيعات

_ نلاحظ أن نقطة التعادل في الحالات الثلاث متساوية ولكن احتمال تحقيق نقطة

التعادل يختلف من حالة إلى أخرى لأن الاحتمال يتأثر بالاختلافات في الانحرافات

المعيارية . فاحتمال عدم تحقيق نقطة التعادل في الحالتين الثالثة والثانية أكبر من

الحالة الأولى . ويرجع السبب إلى ارتفاع الانحراف المعياري بحيث أن الانحراف

المعياري في الحالة الثالثة يزيد عن الضعف بالمقارنة مع الحالة الأولى .

واضح من هذا التحليل أنه لانتقاء أو لاختيار البديل الأنسب يجب إعداد احتمالات

كل الحالات المتوقعة . كما أن اختيار البديل الملائم يتوقف على مدى استطاعة

ومقدرة المؤسسة على تحمل المخاطرة . فإذا كانت الحالة المالية للمؤسسة جيدة

فبإمكانها اختيار البديل الذي يحقق أرباحا مرتفعة وبدرجة خطورة مرتفعة لأن حالتها المالية لا تتأثر كثيرا بالخسارة المرتبطة بالمشروع أو البديل ، أما إذا كانت الحالة المالية للمؤسسة غير جيدة فبدون شك أنها ستتجنب اختيار أي بديل قد يؤثر سلبا على حالتها المالية وبالتالي على مقدرتها في الاستمرار في مزاولة نشاطها . مما سبق نستخلص أن دراسة العلاقة بين التكلفة والحجم والربح في ظل المخاطرة وعدم التأكد يلعب دورا هاما في اتخاذ القرارات الادارية .

العمل الموجه رقم 9 : برمجة الانتاج

تنتج إحدى المؤسسات منتوجين A، B، وتتم عملية الإنتاج في ثلاث ورشات التهيئة، التركيب والإنهاء. يشتغل في الورشة الأولى 16 عاملا عدد الساعات المنتجة لكل عامل في الشهر هو 156,25 ساعة. كما توجد في الورشة الثانية 20 آلة عدد الساعات المنتجة لكل آلة في الشهر هو 150 ساعة، وتوجد في الورشة الثالثة كذلك 20 آلة عدد الساعات المنتجة لكل آلة هو 150 ساعة في الشهر.

يحتاج المنتج A إلى 20% من وحدة النشاط في الورشة الأولى، 20% من وحدة النشاط في الورشة الثانية و 5% من وحدة النشاط في الورشة الثالثة.

المنتج B يحتاج إلى 5% من وحدة النشاط في الورشة الأولى، 10% من وحدة النشاط في الورشة الثانية و 5% من وحدة النشاط في الورشة الثالثة.

1_ ما هو البرنامج الإنتاجي الذي يؤدي إلى الاستعمال الكلي للطاقة في ورشتي التهيئة والتركيب؟

2_ إذا كان الهامش على التكلفة المتغيرة للوحدة من A هو 27 ون وللوحدة من B هو 36 ون فما هو البرنامج الإنتاجي الذي يحقق أقصى هامش للمؤسسة؟

3_ إذا تم شراء آلتين إضافيتين في ورشتي التركيب والإنهاء وأدى ذلك إلى تحميل المؤسسة 6000 ون و 8000 ون شهريا كمصاريف تشغيل الآلتين الجديدتين في ورشتي التركيب والإنهاء. هل أن هذه العملية مربحة للمؤسسة؟ ما هو البرنامج الإنتاجي الجديد؟

4_ إن عملية إنتاج الوحدة من A و B تستهلك 5 كيلوغرام و 3 كيلوغرام من المادة

الأولية على التوالي فما هو البرنامج الإنتاجي الذي يحقق أقصى هامش إذا كان من غير الممكن تمويل المؤسسة بأكثر من 81000 كيلوغرام في الشهر؟

5_ إذا كان من غير الممكن تسويق أكثر من 18000 وحدة من A فما هو البرنامج الذي يحقق أقصى هامش على التكلفة المتغيرة ؟

الحل

1_ البرنامج الإنتاجي الذي يسمح بالاستعمال الكلي للطاقة الإنتاجية في ورشتي التهيئة والتركيب :

الوقت المنتج بالدقائق في ورشة التهيئة :

$$16 \text{ عاملا } \times 156,25 \times 60 = 150000 \text{ دقيقة}$$

الوقت المنتج بالدقائق في ورشة التركيب

$$20 \text{ آلة } \times 150 \times 60 = 180000 \text{ دقيقة}$$

ليكن x ، y عدد الوحدات من A ، B على التوالي . فالبرنامج يكتب بالصيغة التالية

$$12x + 3y = 150000$$

$$12x + 6y = 180000$$

بحل المعادلتين نجد أن : $x = 10000$ و $y = 10000$

أي إنتاج 10000 وحدة من كل منتج . أنظر الشكل البياني .

2_ البرنامج الإنتاجي الذي سيؤدي إلى تعظيم الهامش على التكلفة المتغيرة :

الدالة الاقتصادية : $MAX(Z): 27x + 36y$

القيود الإنتاجية : $12x + 3y \leq 150000$

$$12x + 6y \leq 180000$$

$$3x + 9y \leq 180000$$

$$x, y \geq 0$$

يمكن إيجاد الحل الأمثل بيانيا وذلك برسم معادلة المستقيم للدالة الاقتصادية والتي تمر على نقطة الأصل :

$$k = 27x + 36y \text{ معادلة المستقيم للدالة الاقتصادية } y = -27x/36 + k/36$$

نضع $k/36 = b$ فتصبح المعادلة بعد الإختزال : $y = -3/4x + b$

بالنسبة لقيم K أي b المتوافقة مع القيود ، فمستقيمات الهامش على التكلفة المتغيرة تكون مجموعة المستقيمات المتوازية ميلها : $a = -\frac{3}{4}$ ، والإحداثي الرأس في نقطة الأصل $b =$. نرسم معادلة المستقيم $y = -\frac{3}{4}x + b$ التي تمر على نقطة الأصل . نبحث عن أبعد خط موازي بالنسبة لنقطة الأصل ، تقاطع هذا الخط الموازي مع رأس منطقة الإمكانيات يعطينا البرنامج الأمثل أي : $B = 18000 - A = 6000$ أنظر الشكل

الحل عن طريق السبيلكس

الدالة الاقتصادية : $Z = 27x - 36y$

$$12x + 3y + s_1 = 150000$$

$$12x + 6y + s_2 = 180000$$

$$3x + 9y + s_3 = 180000$$

$$x, y, s_1, s_2, s_3 \geq 0$$

الجدول الأول:

	z	x	y	s_1	s_2	s_3	b	b/a
s_1	0	12	3	1	0	0	150000	50000
s_2	0	12	6	0	1	0	180000	30000
s_3	0	3	9	0	0	1	180000	20000
z	1	-27	-36	0	0	0	0	0

الجدول الثاني

	z	x	y	s_1	s_2	s_3	b	b/a
s_1	0	11	0	1	0	-1/3	90000	
s_2	0	10	0	0	1	-2/3	60000	
y	0	1/3	1	0	0	1/9	20000	
z	1	-15	0	0	0	40	720000	

الجدول الثالث

	z	x	y	s ₁	s ₂	s ₃	b	b/a
s ₁	0	0	0	1	-11/10	12/30	24000	
x	0	1	0	0	1/10	-2/30	6000	
y	0	0	1	0	-1/30	12/90	18000	
z	1	0	0	0	15/10	3	810000	

البرنامج: A = 6000 و B = 18000 الهامش ت.م: $810000 = 36 \times 18000 + 27 \times 6000$

الطاقة غير المستغلة هي 24000 دقيقة أي 400 ساعة.

3_ إن شراء آلة جديدة في ورشة التركيب وأخرى في ورشة الإنهاء يؤدي إلى ارتفاع عدد الساعات المنتجة إلى 3150 ساعة في كل ورشة من الورشتين. نستعمل طريقة تحليل الحساسية لإيجاد الهامش على التكلفة المتغيرة الناتج من ارتفاع طاقة الإنتاج في الورشتين وذلك باستعمال أسعار الظل في الورشتين.

سعر الظل في ورشتي التهيئة والتركيب هو 1,5 و 3 على التوالي. فالهامش على

التكلفة المتغيرة إذن هو: $850500 = 189000 \times 1,5 + 189000 \times 3$

الهامش على التكلفة المتغيرة بعد الأخذ بعين الاعتبار مصاريف تشغيل الآتين في

الورشتين هو :

$850500 - (8000 + 6000) = 836500$ ون فالعملية إذن مربحة للمؤسسة .

_ يمكن استنتاج البرنامج الأمثل للإنتاج من بيانات الجدول الثالث كما يلي :

الطاقة الإضافية في كل ورشة من الورشتين هي 9000 دقيقة وبذلك تكون الكمية

الإضافية من كل منتج هي :

$$y = \frac{-1}{30} 9000 + \frac{12}{90} 9000 = 900, \quad x = \frac{1}{10} 9000 - \frac{2}{3} 9000 = 300$$

البرنامج الأمثل هو : A = 6300 و B = 18900

الطاقة غير المستغلة في الورشة الأولى تقدر ب 17700 دقيقة منتجة بينما الطاقة مستعملة بالكامل في ورشتي التهيئة والتركيب .

4_ نضيف القيد المتعلق بالمادة الأولية للقيود السابقة وتصبح الصيغة الجديدة للبرنامج كما يلي :

$$\begin{aligned}12x + 3y &\leq 150000 \\12x + 6y &\leq 189000 \\3x + 9y &\leq 189000 \\5x + 3y &\leq 81000 \\x, y &\geq 0\end{aligned}$$

تحويل القيود الفنية بإضافة المتغيرات العاطلة :

$$\begin{aligned}12x + 3y &+ s_1 &= 150000 \\12x + 6y &+ s_2 &= 189000 \\3x + 9y &+ s_3 &= 189000 \\5x + 3y &+ s_4 &= 81000 \\x, y, s_1, s_2, s_3, s_4 &\geq 0\end{aligned}$$

الجدول الأول:

	z	x	y	s ₁	s ₂	s ₃	s ₄	b	b/a
s ₁	0	12	3	1	0	0	0	150000	50000
s ₂	0	12	6	0	1	0	0	189000	31500
s ₃	0	3	9	0	0	1	0	189000	21000
s ₄	0	5	3	0	0	0	1	81000	27000
z	1	-27	-36	0	0	0	0	0	

الجدول الثاني

	z	x	y	s ₁	s ₂	s ₃	s ₄	b	b/a
s ₁	0	11	0	1	0	-1/3	0	87000	7909
s ₂	0	10	0	0	1	-2/3	0	63000	6300
y	0	1/3	1	0	0	1/9	0	21000	6300
s ₄	0	4	0	0	0	-1/3	1	18000	4500
z	1	-15	0	0	0	4	0	756000	

الجدول الثالث

	z	x	y	s ₁	s ₂	s ₃	s ₄	b	b/a
s ₁	0	0	0	1	0	7/12	-11/4	37500	
s ₂	0	0	0	0	1	313/3	-10/315	18000	
y	0	0	1	0	0	-11/36	-1/12	19500	
x	0	1	0	0	0	-1/12	1/4	4500	
z	1	0	0	0	0	11/4	15/4	823500	

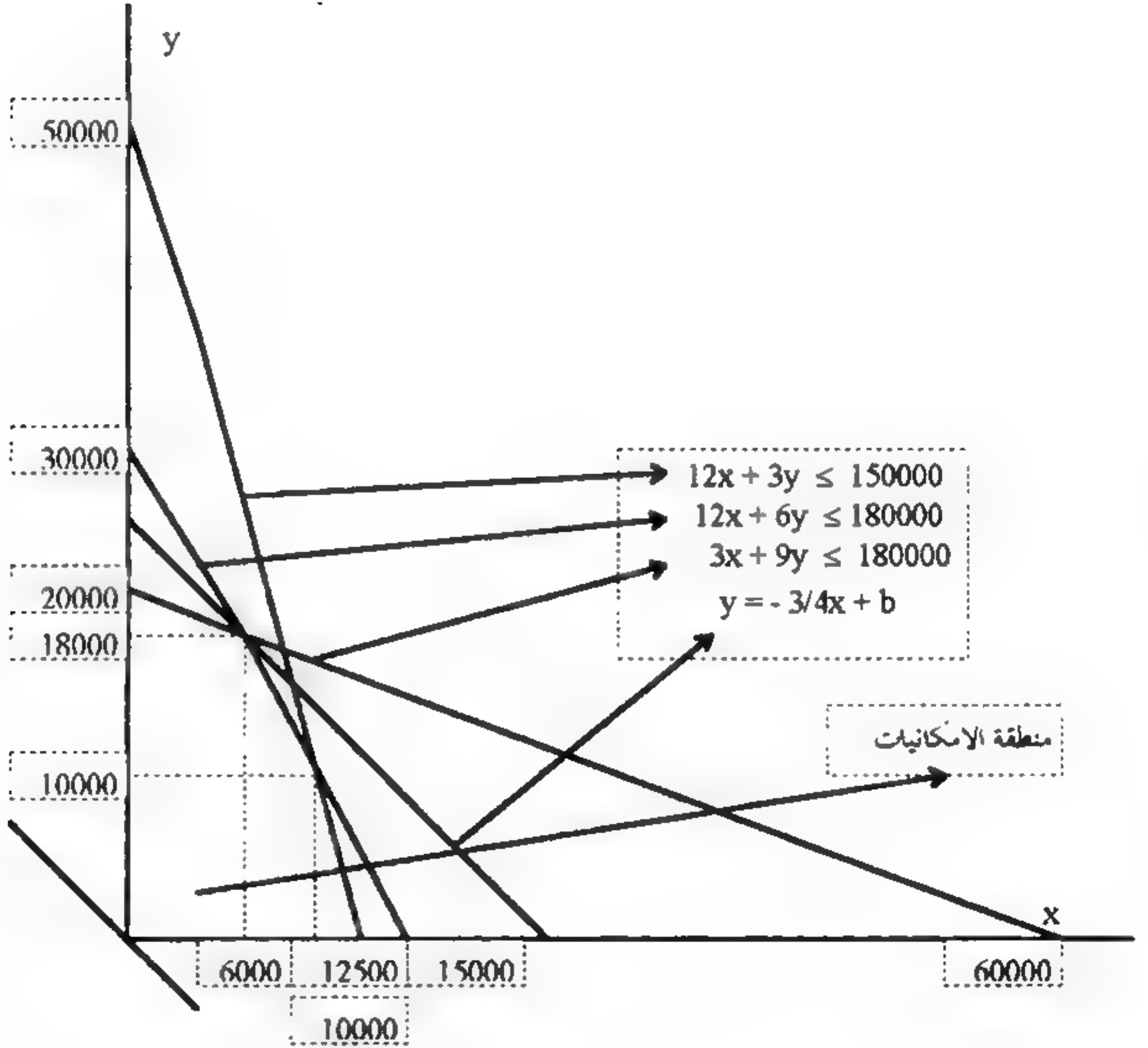
البرنامج الأمثل: $A = 4500$ و $B = 19500$ والهامش على التكلفة المتغيرة هو 823500
الطاقة غير المستغلة في الورشة الأولى هي 37500 دقيقة وفي الورشة الثانية هي 18000
دقيقة بينما طاقة الورشة الثالثة استغلت بالكامل.

5_ إذا حدد تسويق المنتج B ب 18000 وحدة فقط فهذا يعني أن هناك 1500 وحدة
سوف لن تنتج وبالتالي فإن كمية المواد الأولية وكمية الطاقة في الورشة الثالثة التي
كانت مخصصة لها سوف تستعمل في إنتاج وحدات إضافية من المنتج A. إن عدم
إنتاج 1500 وحدة من B يقابلها 4500 كلغ من المادة الأولية غير المستعملة وهذه
الكمية تسمح بإنتاج ما يعادل: $4500 \div 5 = 900$ وحدة من A ؛ كما أن الطاقة
غير المستعملة في الورشة الثالثة نظرا لتحديد إنتاج المنتج B ب 18000 وحدة تعادل

13500 د وهذه الكمية تسمح بإنتاج 4500 وحدة من A. ونظرا أن المادة الأولية لا تسمح بإنتاج أكثر من 900 وحدة إضافية فبرنامج الإنتاج هو:

$A = 5400$ و $B = 18000$.

الهامش على التكلفة المتغيرة هو: $793800 = 36 \times 18000 + 27 \times 5400$ ون .



العمل الموجه رقم 10 : إعداد موازنتي المواد الأولية والعمل المباشر - تحليل انحرافات التكاليف المباشرة - قرار الاستقصاء عن الانحرافات غير الملائمة

نتج إحدى المؤسسات منتوجين : D ، R تستعمل في إنتاجهما نفس المادة الأولية وفي إطار إعداد الموازنات التقديرية للفصل القادم تحصلنا على البيانات الآتية:

_ عدد أيام العمل في الشهر: 22 يوم ، عدد ساعات العمل في اليوم : 8 ساعات

المنتوج D المنتوج R

_ موازنة المبيعات 3250 وحدة 5200 وحدة

_ كمية المادة الأولية اللازمة للوحدة (ب2 ون): 3 كلغ 2 كلغ

_ الوقت المعياري المسموح به للوحدة 1,5 ساعة 0,5 ساعة

_ معدل الأجر المعياري الساعي: 30 ون

يقدّر عدد العمال الذين يمارسون العمل الإنتاجي ب13 عاملا ويمثل معيار النشاط غير المستغرق في الإنتاج 20% من أوقات النشاطات المنتجة كما يمثل معيار الوقت الذي لا يمارس فيه العامل أي نشاط 15% من أوقات النشاط .

من المتوقع أن تكون الكميات المنتجة والمباعة منتظمة خلال كل الفترة. مخزون أول المدة التقديري بالنسبة للمنتوج D: 650 وحدة وللمنتوج R: 800 وحدة كما يعادل 3500 كلغ من المادة الأولية. يعادل مخزون آخر المدة المستهدف 10 أيام من مبيعات المنتوج D و 15 يوما من مبيعات المنتوج R و 9 أيام من استهلاك المادة الأولية .
المطلوب الأول:

_ أ) إعداد الموازنة التقديرية للإنتاج.

_ب) إعداد الموازنة التقديرية لمشتريات المادة الأولية.

_ج) إعداد الموازنة التقديرية للعمل المباشر.

في نهاية الفصل تحصلنا على البيانات الآتية :

المنتج R	المنتج D	
5800 وحدة	2000 وحدة	الإنتاج :
12000 كلغ	5900 كلغ	الكمية المستهلكة من المادة الأولية :
		وبسعر 2,2 ون للكلغ
5870 = 2920	2950	الساعات المنتجة الفعلية :

عدد الساعات غير المنتجة هو 1174 وعدد الساعات غير المستغلة في النشاط هو 940 ساعة كما كان عدد الساعات المدفوعة الأجر مساوي 7984 ساعة والأجور 223552 ون

المطلوب الثاني:

_أ) حساب انحراف المواد وتحليله

_ب) حساب انحراف العمل المباشر وتحليله بطريقتين :

1 _ الطريقة الأولى :

_ انحراف الساعات المنتجة

_ انحراف الساعات غير المنتجة

_ انحراف الساعات غير المستغلة في النشاط

_ انحراف معدل الأجر الساعي

2 _ الطريقة الثانية :

_ انحراف الزمن

_ انحراف معدل الأجر الساعي للساعات المنتجة

المطلوب الثالث :

_أ) إذا كان الانحراف المعياري (σ) لسعر المواد هو 0,4 فما هو احتمال ارتفاع

سعر المواد إلى 2,2 ون

_ب) إذا كانت تكلفة إجراء الاستقصاء لمعالجة الانحراف غير الملائم لسعر المواد هي

0,5 ون للكلف من المادة الأولية فهل في صالح الإدارة إجراء الاستقصاء أو عدم

إجرائه ؟

الحل

أولاً:

أ) موازنة الإنتاج :

المنتوج R	المنتوج D	
5200	3250	موازنة المبيعات
1200	500	+ مخزون آخر المدة
800	650	- مخزون أول المدة
5600	2100	= الإنتاج
2 كلغ	3 كلغ	كمية المادة الأولية للوحدة
11200	6300	= كمية المواد اللازمة للإنتاج

ب) موازنة مشتريات المواد الأولية :

17500	كمية المواد المقدر استهلاكها في الإنتاج = 11200 + 6300 =
2423	+ مخزون آخر المدة
3500	- مخزون أول المدة
16423	= الكمية الواجب شراؤها
2	سعر 1 كلغ
32846 ون	موازنة مشتريات المواد الأولية

ج) موازنة العمل المباشر:

المنتج R	المنتج D	
5600	2100	موازنة الإنتاج
30 دقيقة	90 دقيقة	الزمن المعياري المنتج للوحدة
168000 د	189000 د	الزمن المعياري المنتج
2800 ساعة	3150 ساعة	" " " بالساعات

الزمن المعياري المنتج الكلي = 2800 + 3150 = 5950 ساعة

+ حجم الساعات غير المنتجة = 0,20 × 5950 = 1190

= حجم النشاط = 7140

+ الزمن غير المستغل في النشاط = 0,15 × 7140 = 1071

= حجم الساعات المدفوعة = 8211

- حجم الساعات المتوفرة = 8 × 22 × 3 × 13 = 6864 ساعة

= حجم الساعات الواجب توفيره عن طريق توظيف عمال جدد = 1347

موازنة العمل المباشر = 8211 × 30 = 246330 ون

ثانيا :

المنتج R	المنتج D	
5800	2000	الإنتاج الفعلي
11600 كلغ	6000 كلغ	الكمية المعيارية من المواد للإنتاج الفعلي
		الكمية الكلية = 6000 + 11600 = 17600
		التكلفة المعيارية للمواد = 2 × 17600 = 35200

حجم الساعات المنتجة لكل منتج : $2000 \times 1,5 = 3000$ سا، $5800 \times 0,5 = 2900$ سا

بمجموع حجم الساعات المنتجة 5900 ساعة

+ حجم الساعات غير المنتجة : $5900 \times 0,2 = 1180$

= حجم الساعات المخصصة للنشاط 7080 سا

+ حجم الساعات غير المستغلة في النشاط $7080 \times 0,15 = 1062$

= حجم الساعات المدفوعة الأجر 8142 سا

تكلفة حجم الساعات المدفوعة : $8142 \times 30 = 244260$ ون

تحليل الانحرافات

أ) انحراف المادة الأولية = التكلفة الفعلية - التكلفة المعيارية

$$17900 \times 2,2 - 17600 \times 2 = 4180 \text{ غير ملائم}$$

$$\text{المنتج D: } 5900 \times 2,2 - 6000 \times 2 = 980 \text{ غ.م.}$$

$$\text{المنتج R: } 12000 \times 2,2 - 11600 \times 2 = 3200 \text{ غ.م.}$$

انحراف الكمية = (ك.ف. - ك.م.) \times السعر المعياري

$$(17600 - 17900) \times 2 = 600 \text{ غ.م.}$$

$$\text{المنتج D: } (6000 - 5900) \times 2 = 200 \text{ م.}$$

$$\text{المنتج R: } (12000 - 11600) \times 2 = 800 \text{ غ.م.}$$

انحراف السعر = (س.ف. - س.م.) \times الكمية الفعلية

$$(2,2 - 2) \times 17900 = 3580 \text{ غ.م.}$$

$$\text{الانحراف الكلي للمادة الأولية} = 600 \text{ غ.م.} + 3580 \text{ غ.م.} = 4180 \text{ غ.م.}$$

ب) انحراف العمل المباشر : الطريقة الأولى

انحراف العمل المباشر = التكلفة الفعلية - التكلفة المعيارية

$$= 223552 - 244260 = 20708 \text{ م}$$

معامل التحويل = حجم الساعات المدفوعة ÷ حجم الساعات المنتجة

$$= 8142 \div 5900 = 1,38$$

معدل الأجر المعياري للساعة المنتجة = $244260 \div 5900 = 41,4$ ون

_ انحراف حجم الساعات المنتجة = (سا.ف - سا.م) معامل التحويل × معدل الأجر

المعياري الساعي أو (سا.ف. - سا.م.) معدل الأجر المعياري للساعة المنتجة

$$\text{المنتوج D : } (3000 - 2950) \times 1,38 = 30 \times 1,38 = 2070 \text{ م.}$$

$$\text{أو } (3000 - 2950) \times 41,4 = 2070$$

$$\text{المنتوج R : } (2920 - 2900) \times 1,38 = 30 \times 1,38 = 828 \text{ غ. م.}$$

$$\text{أو } (2920 - 2900) \times 41,4 = 828$$

_ انحراف الساعات غير المنتجة :

(سا.ف - سا.ف × معيار النشاط غير المنتج) × معدل الأجر المعياري

$$\text{انحراف الساعات غير المنتجة} = (0,2 \times 5870 - 1174) \times 30 = 0$$

$$\text{انحراف الساعات غير المنتجة} = (1174 - 1174) \times 30 = 0$$

_ انحراف الساعات غير المستغلة في النشاط = (سا.ف. غير المستغلة في النشاط

- الساعات المعيارية غير المستغلة في النشاط) معدل الأجر المعياري الساعي .

$$\text{انحراف الساعات غير المستغلة في النشاط} = (0,15 \times 7044 - 940) \times 30 = 3498 \text{ م}$$

_ انحراف معدل الأجر الساعي =

(المعدل الفعلي - المعدل المعياري) حجم الساعات الفعلية

انحراف معدل الأجر الساعي = $(223552/7984 - 30) \times 7984 = 15968$ م.
الطريقة الثانية:

الانحراف الإجمالي = $223552 - 244260 = 20708$ م

انحراف الزمن المنتج = (سا. ف. المنتجة - سا. م. المنتجة) معدل الأجر المعياري للساعة المنتجة

انحراف الزمن المنتج = $(5870 - 5900) \times 41,4 = 1242$ م

انحراف معدل الأجر الساعي للساعة المنتجة = (المعدل الفعلي - المعدل المعياري)

الزمن المنتج المعياري = $(223552/5870 - 41,4) \times 5870 = 19466$ م

الانحراف الإجمالي = $1242 + 19466 = 20708$ م

ويمكن تحليل انحراف الزمن حسب المنتج:

المنتج D : $(2950 - 3000) \times 41,4 = 2070$ م

المنتج R : $(2920 - 2900) \times 41,4 = 828$ م.غ

ثالثا :

أ) احتمال ارتفاع السعر المعياري إلى 2,2 ون:

إذا كان الانحراف المعياري لسعر المواد هو 0,4 فاحتمال ارتفاع السعر الحالي إلى

2,2 يتم حسابه باتباع الخطوتين الآتيتين :

نحسب قيمة (Z) بتطبيق القانون الآتي:

(السعر الفعلي - السعر المعياري) ÷ الانحراف المعياري

$(2,2 - 2) \div 0,4 = 0,5$ إذن $Z = 0,5$

هذا يعني أن انحراف سعر المواد هو أكبر من السعر المعياري بمقدار النصف من

الانحراف المعياري. من جدول التوزيع الطبيعي المعياري نستخرج الاحتمال المقابل

للقيمة المعيارية 0,5 ونجد أن الاحتمال يساوي 0,3085 . أي أن احتمال ارتفاع السعر الفعلي للمواد لهذا المستوى هو 31% .

ب) إذا كانت تكلفة الاستقصاء عن أسباب الانحراف غير الملائم لسعر المواد هي 0,5 ون للكلف فهل في صالح المؤسسة إجراء الاستقصاء أو عدم إجرائه ؟
لاتخاذ قرار بشأن إجراء الاستقصاء أو عدم إجرائه نطبق قانون :
Biernan , Fouraker and Jaedicke الذي يركز على المعادلتين الآتيتين :

إذا كانت $C < L(1 - P)$ فنقوم بإجراء الاستقصاء

إذا كانت $C > L(1 - P)$ عدم إجراء الاستقصاء

حيث أن : تكلفة الاستقصاء $C =$

القيمة الحالية لوفورات التكاليف المستقبلية $L =$

الاحتمال المتعلق بالانحراف $P =$

تكلفة الاستقصاء عن 1 كلف من سعر المادة الأولية هو 0,5 ون والاحتمال هو

30,85 % فنطبق القانون أعلاه نجد أن : $0,5 L(1 - 0,3085)$

$$0,5 L \times 0,6915$$

أي أن $L = 0,723$

مادامت القيمة الحالية لوفورات التكاليف أكبر من تكلفة الاستقصاء فيجب على الإدارة إجراء الاستقصاء للكشف عن أسباب الانحراف .

العمل الموجه رقم 11 : إعداد موازنة الأعباء غير المباشرة للإنتاج - الرقابة:تحليل
الانحرافات حسب عدة طرق - استخراج الانحرافات المعتبرة

تنتج إحدى المؤسسات منتوجا واحدا ، تتم عملية الإنتاج في ورشة واحدة وتتبع
المؤسسة طريقة التكاليف الكلية في حساب تكلفة الإنتاج. تم إعداد موازنة الأعباء
غير المباشرة، لشهر مارس، بواسطة المعايير الآتية :

عدد أيام العمل المقدرة 22

عدد العمال المزاولين للعمل الإنتاجي 20

عدد ساعات الحضور في اليوم 8

معدل النشاط 85 %

عدد الوحدات المنتجة عند مستوى النشاط العادي: 90

عناصر الأعباء غير المباشرة :

الأعباء المتغيرة :

العمل غير المباشر 24 ون لكل ساعة

المواد غير المباشرة 32 ون " "

الأعباء المتغيرة الأخرى 28 ون " "

الأعباء الثابتة الشهرية

الإهلاكات 70800

التأمينات 16107,2

الإيجار 22600

مجموع الأعباء الثابتة 109507,2

في 31 مارس تم استخراج البيانات الآتية :

عدد أيام العمل	22
عدد ساعات الحضور	3520
عدد ساعات النشاط	2900
كمية الإنتاج الفعلي	273960 وحدة
الأعباء غير المباشرة :	361707,2
المطلوب :	

1_ إعداد الموازنة التقديرية للأعباء غير المباشرة للإنتاج لشهر مارس.

2_ حساب الانحراف الإجمالي وتحليله باتباع الطرق الآتية :

_ طريقة الانحرافين ، طريقة الثلاث انحرافات (حسب طريقة الخبراء المحاسبين الفرنسيين وحسب طريقة مراقبي التسيير أو الطريقة الأنكلوساكسونية) ، طريقة الأربع انحرافات.

3_ التعليق على الانحرافات.

4_ إذا علمنا بأن توزيع الانحرافات يمكن تحليلها حسب القانون الطبيعي بمتوسط صفر وانحراف معياري يعادل % 1,5 من التقديرات. المطلوب تحديد الانحرافات المعتمدة مع العلم بأن مستوى الثقة المحدد هو 95%

الحل

1_ موازنة الأعباء غير المباشرة للإنتاج لشهر مارس :

حجم النشاط في الشهر = 8 سا × 20 عامل × 22 يوم × 0,85 = 2992 ساعة

عناصر الحساب	المبالغ الجزئية	المجموع
الإنتاج	2992 سا × 90 وحدة	269280 وحدة °
الأعباء غير المباشرة المتغيرة		
العمل غير المباشر	2992 × 24	71808
المواد غير المباشرة	2992 × 32	95744
الأعباء الأخرى	2992 × 32	83776
المجموع	2992 × 84	251328
الأعباء غير المباشرة الثابتة		
الإهلاكات	—	70800
التأمينات	—	16107,2
الإيجار	—	22600
المجموع	—	109507,2
المجموع الإجمالي	109507,2 + 2992 × 84	360835,2

التكلفة غير المباشرة للوحدة من المنتج = $360835,2 \div 269280 = 1,34$ ون للوحدة

2_ تحليل الانحرافات

يتم تحميل الأعباء غير المباشرة على وحدات الإنتاج حسب عدد وحدات النشاط المستهلكة. وحدة النشاط أو العمل في هذه الورشة هي ساعة العمل المباشر.

الانحراف الإجمالي = الأعباء غير المباشرة الفعلية - الأعباء غير المباشرة المعيارية

للإنتاج الفعلي

الانحراف الإجمالي = $(361707,2) - (273960 \times 1,34)$

الانحراف الإجمالي = $361707,2 - 367106,4 = 5399,2$ ملائم

عدد وحدات النشاط المعيارية للإنتاج الفعلي - 273960 + 90 - 3044 ساعة

" " " " " " الفعلية " " - 2900 ساعة

التكلفة المعيارية لوحدة النشاط - 360835,2 + 2992 - 120,6

التكلفة الفعلية لوحدة النشاط - 361707,2 + 2900 \cong 124,726

أ - طريقة الانحرافين

- انحراف كمية وحدات النشاط = (عدد وحدات النشاط الفعلية - عدد

وحدات النشاط المعيارية) عدد وحدات النشاط المعيارية

الانحراف = (3044 - 2900) 120,6 - 17366,4 م

- انحراف تكلفة وحدة النشاط = (التكلفة الفعلية - التكلفة المعيارية) عدد

وحدات النشاط الفعلية

انحراف تكلفة وحدة النشاط - [(2900 + 361707,2) - (2900 + 120,6)] \cong 11967,2

نلاحظ أن انحراف كمية وحدات النشاط يعبر عن الفرق بين كمية وحدات

النشاط المستهلكة فعلا وكمية وحدات النشاط التي كان من الواجب أن تستهلك

فهذا الانحراف إذن يمكن تسميته بانحراف الكفاية. ونلاحظ أنه تم استهلاك 144

ساعة أقل من العدد المسموح به للإنتاج الفعلي، فالفرق معتبر. أما انحراف تكلفة

وحدة النشاط أو العمل فلا يمكن اعتباره بانحراف الموازنة أو الإنفاق لأن هذا

الانحراف ناتج من سببين مختلفين ولا علاقة بينهما وهما : انحراف النشاط وانحراف

الموازنة (الإنفاق) .

انحراف النشاط ناتج من الاستيعاب غير الكامل للأعباء الثابتة (إذا كان النشاط

الفعلي أقل من النشاط العادي) أو من الاستيعاب المفرط للأعباء الثابتة (إذا كان

النشاط الفعلي أكبر من النشاط العادي) .

أما انحراف الموازنة (الإنفاق) فهو يوضح الفرق بين الأعباء الثابتة الفعلية والأعباء الثابتة التقديرية في الموازنة من جهة ، والفرق بين الأعباء المتغيرة الفعلية والأعباء المتغيرة المسموح بها على أساس ساعات العمل الفعلية من جهة ثانية .
ولهذا يمكن القول أن الطريقة الثنائية أو التقليدية طريقة ضعيفة ونفضل الطريقة الثلاثية التي توضح الثلاث انحرافات الناتجة من ثلاث أسباب مختلفة : انحراف الكفاية_ انحراف النشاط _ انحراف الموازنة

ب_ طريقة الثلاث انحرافات

التحليل حسب طريقة الثلاث انحرافات مع المقارنة بين طريقة الخبراء المحاسبين الفرنسيين وطريقة مراقبي التسيير أو الأنكلوساكسونية . يمكن تحليل الانحراف الإجمالي إلى ثلاث انحرافات كما ذكرنا من قبل :
انحراف الكفاية ، انحراف النشاط وانحراف الموازنة (الإنفاق) .

1_ انحراف الكفاية

_طريقة الخبراء المحاسبين الفرنسيين: نستخرج الفرق بين الإنتاج الفعلي والإنتاج المعياري المطابق للنشاط الفعلي نقيم الفرق الملاحظ في الكمية بالتكلفة المعيارية:

$$\text{الإنتاج المعياري المطابق للنشاط الفعلي} = 2900 \times 90 = 261000 \text{ وحدة}$$

$$\text{الإنتاج الفعلي} = 273960 \text{ وحدة}$$

$$\text{الإنتاج الإضافي (الزائد)} = 12960 \text{ وحدة}$$

$$\text{الانحراف مقيم بالتكلفة المعيارية} = 1,34 \times 12960 = 17366,4 .$$

الانحراف = التكلفة المعيارية للإنتاج المطابق للنشاط الفعلي - التكلفة المعيارية للإنتاج الفعلي

$$\text{الانحراف} = 2900 \times 90 \times 1,34 - 273960 \times 1,34 = 17366,4 \text{ م.}$$

_ طريقة مراقبي التسيير : الإنتاج المعياري في الساعة هو 90 وحدة إذن فعدد

الساعات المعيارية للإنتاج الفعلي هو : $273960 \div 90 = 3044$ ساعة

عدد الساعات الفعلية = 2900 ساعة

الفرق = 144 ساعة

نلاحظ بأنه ربحنا 144 ساعة لأن عدد الساعات الفعلية أقل من عدد الساعات المعيارية المطابقة للإنتاج الفعلي نقيم هذا الفرق بالتكلفة المعيارية المتغيرة لوحدة النشاط .

$$\text{التكلفة المعيارية المتغيرة لوحدة النشاط} = 251328 \div 2992 = 84$$

$$\text{الانحراف} = 144 \times 84 = 12096$$

انحراف الكفاية = الموازنة المطابقة للإنتاج الفعلي - الموازنة المطابقة للنشاط الفعلي

$$[109507,2 + (90 \div 84) \times 273960] - (109507,2 + 84 \times 2900) = 12096 \text{ م}$$

إن هذا الانحراف ملامح لأن الإنتاج الفعلي أكبر من الإنتاج المعياري باستعمال 2992 ساعة فقط ، فهناك كفاية جيدة إذن . إذا قارنا الطريقتين نلاحظ أن الطريقة

الفرنسية تقيم الانحراف بقيمة مرتفعة وهذا يرجع إلى تقييم الكمية التي خسرتها

(أو ربحناها) بالتكلفة الكلية. فالفرق في القيمة بين الطريقتين هو :

$$17366,4 - 12096 = 5270,4 . \text{ طريقة مراقبي التسيير تعتمد في التحليل على الكمية}$$

المنتجة . فإذا كانت الكفاية الإنتاجية أقل من المعيارية فهذا يؤدي إلى ارتفاع عدد

ساعات العمل مما يؤدي إلى ارتفاع التكاليف المتغيرة دون تغير الأعباء الثابتة لأن

مبلغها غير مرتبط بمستوى النشاط .

2_ انحراف النشاط (الطاقة)

استيعاب مفرط للأعباء الثابتة. فهو ناتج إما من عدم الاستغلال الكامل للطاقة أو الاستغلال الفعال لها. هذا الانحراف هو مؤشر تحميل الأعباء الثابتة على المنتوجات. فإذا كان النشاط الفعلي أقل من النشاط المعياري فإن الأعباء الثابتة تكون غير محملة كلية على المنتوجات.

$$\text{التكلفة المعيارية الثابتة لوحدة النشاط} = 109507,2 \div 2992 = 36,6$$

طريقة الخبراء المحاسبين الفرنسيين: فانحراف النشاط يساوي الفرق بين مجموع الأعباء الثابتة والمبلغ المحمل على المنتوجات.

$$\text{الأعباء الثابتة} = 109507,2$$

$$\text{الأعباء الثابتة المحملة: } 2900 \times 36,6 = 106140$$

$$\text{الانحراف} = 3367,2 \text{ غ.م}$$

انحراف النشاط = الموازنة المطابقة للنشاط الفعلي - التكلفة المعيارية للنشاط الفعلي

$$= (109507,2 + 84 \times 2900) - (120,6 \times 2900) = 3367,2 \text{ غ.م}$$

الانحراف غير ملائم لأن الأعباء الثابتة التي تحملتها المؤسسة لم تحمل كلية على المنتوجات.

طريقة مراقبي التسيير : بينما نجد أن الطريقة السابقة تقيم النشاط بساعات العمل

المستعملة (إدخالات) نجد هذه الطريقة تقيم النشاط بالكمية المنتجة (إخراجات)

$$\text{الكمية المقرر إنتاجها خلال الشهر} = 269280$$

$$\text{الكمية الفعلية المنتجة} = 273960$$

$$\text{الفرق} = 4680 \text{ وحدة. نقيم هذا الفرق بالتكلفة}$$

$$\text{المعيارية الثابتة للوحدة. } 4680 \times (90 \div 36,6) = 1903,2$$

انحراف النشاط = الموازنة المطابقة للإنتاج الفعلي - التكلفة المعيارية للإنتاج الفعلي

$$[273960 \times (90 \div 84) + 109507,2] - (1,34 \times 273960) = 1903,2 \text{ م.}$$

الانحراف ملائم لأن الكمية الفعلية بالتكلفة المعيارية أكبر من الكمية المقدرة .

نلاحظ بأن طريقة مراقبي التسيير أحسن من طريقة الخبراء المحاسبين الفرنسيين ذلك

لأنها تعتمد في التحليل على الكمية الفعلية المنتجة . كما نلاحظ أنه مهما كانت

الطريقة المطبقة فمجموع انحراف الكفاية وانحراف النشاط هو نفسه .

3_ انحراف الموازنة (الإنفاق) : ليس هناك أي فرق بين الطريقتين .

الانحراف = الأعباء الفعلية - الموازنة المرنة المطابقة للنشاط الفعلي

$$= 361707,2 - (109507,2 + 84 \times 2900) = 8600 \text{ غ.م.}$$

هذا الانحراف غير ملائم لأن الأعباء الفعلية أكبر من الأعباء المقدرة للنشاط الفعلي.

إذا افترضنا بأن الأعباء الثابتة المقدرة تساوي الفعلية وخاصة في المدى القصير

فانحراف الموازنة يكون ناتجا فقط من الأعباء المتغيرة أي من التكلفة المتغيرة لوحدة

النشاط .

الانحراف الإجمالي = انحراف الكفاية + انحراف النشاط + انحراف الموازنة

$$\text{طريقة الخبراء المحاسبين} = 17366,4 \text{ م.} + 3367,2 \text{ غ.م.} + 8600 \text{ غ.م.} = 5399,2 \text{ م.}$$

$$\text{طريقة مراقبي التسيير} = 12096 \text{ م.} + 1903,2 \text{ م.} + 8600 \text{ غ.م.} = 5399,2 \text{ م.}$$

جـ. طريقة الأربع انحرافات

فحتى نوفق بين الطريقتين السابقتين نستعمل طريقة الأربع انحرافات التي تحسب

انحرافاتنا على النحو الآتي :

1_ انحراف الموازنة = الأعباء الفعلية - الموازنة المرنة المطابقة للنشاط الفعلي

$$= 361707,2 - (109507,2 + 84 \times 2900) = 8600 \text{ غ.م.}$$

2_ انحراف كفاية الأعباء المتغيرة = الموازنة المرنة المطابقة للنشاط الفعلي - الموازنة المرنة للنشاط المعياري

الانحراف = (109507,2 + 84 × 2900) - (109507,2 + 84 × 3044) = 12096 م
أو الانحراف = (النشاط الفعلي - النشاط المعياري للإنتاج الفعلي) معدل التحميل المتغير = (3044 - 2900) 84 = 12096 م.

3_ انحراف كفاية التكاليف الثابتة = (النشاط الفعلي - النشاط المعياري للإنتاج الفعلي) معدل التحميل الثابت . الانحراف = (3044 - 2900) 36,6 = 5270,4 م

4_ انحراف الطاقة (النشاط) العاطلة = (النشاط الفعلي - النشاط العادي) معدل التحميل الثابت . انحراف الطاقة العاطلة = (2900 - 2992) 36,6 = 3367,2 غ.م.

الانحراف الإجمالي = 12096 م + 8600 غ.م + 5270,4 م + 3367,2 غ.م = 5399,2 م

3_ التعليق على الانحرافات

الانحراف الإجمالي : إن الانحراف الإجمالي ليس انحرافا معتبرا ، فلا يمثل سوى 1,5% من الأعباء الفعلية وكذلك الحال بالنسبة للأعباء المقدرة في الموازنة . ولكن هذا الانحراف الضئيل من الممكن أن يغطي العديد من الحقائق المختلفة .

1_ نلاحظ بأن الكفاية الإنتاجية للمؤسسة كانت جيدة بحيث تم إنتاج 4680 وحدة إضافية زيادة عن الكمية المقدرة ، أي ما يعادل 1,74 % : (269280 ÷ 4680) . ويمكن إرجاع سبب تحسن الكفاية الإنتاجية إلى عدة أسباب نذكر من بينها : التنظيم الجيد ، الأداء الجيد للعمال أو للآلات أو لكليهما . كما يمكن إرجاع سبب تحسن الكفاية إلى كون المعايير غير دقيقة .

الوقت المسموح به لإنتاج الوحدة هو 40 ثانية : ($3600 \div 90$) بينما الوقت الفعلي لإنتاج الوحدة كان 38,11 ثانية : [(3600×2900) $\div 273960$] أي تم ربح ثانيتين في كل وحدة منتجة .

2_ نلاحظ أن المعدل الفعلي للنشاط كان أقل من المعيار : $3520 \div 2900 = 82,4\%$ عوضا من 85% ، وهذا يعادل 92 ساعة : ($2992 - 2900 = 92$) . وهذا يعني أن هناك 92 ساعة ضائعة ويمكن إرجاع سبب ضياع هذه الساعات إلى عدة أسباب نذكر منها : قد يكون العمال قد استغرقوا وقتا مفرطا في صيانة ، ضبط وتحضير الآلات أو أن معدل العطل للآلات كان مرتفعا بالمقارنة مع المعدل المعياري. حسب الطريقة الفرنسية نلاحظ بأن انحراف النشاط كان غير ملائم مما يعني أن الوقت الضائع قد سمح بالقيام بصيانة جيدة وبضبط جيد للآلات وهذا ما أدى إلى الكفاية الإنتاجية الجيدة.

3_ الانحراف غير الملائم للموازنة نتج من ارتفاع معدل الأعباء المتغيرة لكل ساعة نشاط ، مع افتراض بأن الأعباء الثابتة سوف لن تتغير في المدى القصير (الشهر) . كما يمكن إرجاع سبب الانحراف غير الملائم إلى كون المعايير غير دقيقة بالدرجة اللازمة .

4_ إذا كان الانحراف المعياري للتوزيع الإحصائي للانحرافات يساوي $1,5\%$ من التقديرات وبمستوى ثقة 95% ، وإذا اعتبرنا بأن التوزيع الإحصائي لهذه الانحرافات يمكن أن نحللها حسب قانون التوزيع الطبيعي ، فيمكن أن نجزم بأن الانحرافات المحصورة بين $3\% -$ و $3\% +$ أي ($\pm 1,5\% \times 1,96$) من التقديرات ليست انحرافات معتبرة . فالانحرافات المعتبرة هي :

طريقة الانحرافين :

انحراف كمية وحدات النشاط : $17366,4 \div (120,6 \times 3044) = 3,6\%$

انحراف تكلفة وحدات النشاط : $11967,2 \div 349740 = 3,42\%$

طريقة الخبراء المحاسبين الفرنسيين :

انحراف الكفاية : $17366,4 \div (1,34 \times 261000) = 5\%$

طريقة مراقبي التسيير :

انحراف الكفاية : $12096 \div 365203,2 = 3,3\%$

طريقة الأربع انحرافات:

انحراف كفاية التكاليف المتغيرة : $12096 \div 365203,2 = 3,3\%$

انحراف كفاية التكاليف الثابتة : $5270,4 \div (36,6 \times 3044) = 4,7\%$

انحراف الطاقة العاطلة : $3367,2 \div (36,6 \times 2992) = 3,075\%$

العمل الموجه رقم 12 : تقييم مدى ملائمة الموازنة الثابتة والموازنة المرنة لتقييم الأداء

تنتج وتبيع مؤسسة XWZ قطع الغيار المستعملة في صناعة الآلات الكهرومنزلية. ورشة التركيب تعرف تغيرات ملحوظة في مستويات النشاط الشهرية. قام رئيس الورشة بإعداد موازنة للأعباء غير المباشرة للإنتاج على أساس مستوى النشاط العادي الذي يقدر بـ 4000 ساعة من العمل المباشر مقابل إنتاج 8000 وحدة من قطع الغيار. وفيما يلي تقرير الأداء المتعلق بورشة التركيب لشهر واحد من النشاط.

عناصر الأعباء	موازنة الورشة عند مستوى النشاط العادي: 4000 ساعة عمل مباشر	الأعباء الفعلية والنشاط الفعلي 4225 ساعة
الأعباء المتغيرة		
العمل غير المباشر	2200	2250
المواد الاستهلاكية	3000	2960
القوة المحركة	8800	10075
المجموع	14000	15285
الأعباء الثابتة		
الرواتب	3375	3375
الصيانة	1625	1625
المجموع	5000	5000
المجموع الإجمالي	19000	20285

1 _ إذا كان الزمن المعياري لإنتاج الوحدة هو 30 دقيقة فالمطلوب إعداد الموازنة المرنة لمستويات النشاط الآتية : 3500 سا ، 3750 سا و 4200 سا .

2 _ التعبير عن الموازنة المرنة في صورة معادلة

3 _ إذا كان النشاط الفعلي للشهر هو 9000 وحدة وتطلب ذلك نشاط 4225 ساعة من العمل المباشر المطلوب :

أ _ إعداد تقرير الأداء لورشة التركيب على أساس الموازنة الثابتة
ب _ " " " " " " " الموازنة المرنة

4 _ ما هو التقرير الملائم لتقييم الأداء في الورشة ؟

5 _ تحليل الانحراف الإجمالي للأعباء المتغيرة إلى انحرافين وحسب عناصر الأعباء .

إذا كانت الأعباء الثابتة الفعلية للشهر كآآتي :

الرواتب : 3175 ، الصيانة : 1662,5 المطلوب :

تحليل انحراف الأعباء الثابتة إلى انحرافين وحسب عناصر الأعباء .

الحل

1_ الموازنة المرنة لمختلف مستويات النشاط

عناصر الحساب	المعاولات	3500 سا	4000 سا	4225 سا	4500 سا
الأعباء المتغيرة					
العمل غير المباشر	0,55	1925	2200	2323,75	2475
المواد الاستهلاكية	0,75	2625	3000	3168,75	3375
القوة المحركة	2,2	7700	9800	9295	9900
المجموع	3,5	12250	14000	14787,5	15750
الأعباء الثابتة					
الرواتب		3375	3375	3375	3375
الصيانة		1625	1625	1625	1625
المجموع		5000	5000	5000	5000
المجموع الإجمالي		17250	19000	19787,5	20750

2_ معادلة الموازنة المرنة تكتب بالصيغة : $3,5 \times \text{ساعات العمل المباشر} + 5000$

3_ إعداد تقارير الأداء : أ_ تقرير الأداء على أساس الموازنة الثابتة

عناصر الحساب	النشاط العادي 4000 سا الإنتاج العادي 8000 وحدة	الأعباء الفعلية	الانحراف
الأعباء المتغيرة			
العمل غير المباشر	2200	2250	50 غ.م.
المواد الاستهلاكية	3000	2960	40 م.
القوة المحركة	8800	10075	1275 غ.م.
المجموع	14000	15285	1285 غ.م.
الأعباء الثابتة			
الرواتب	3375	3375	0
الصيانة	1625	1625	0
المجموع	5000	5000	0
المجموع الإجمالي	19000	20285	1285 غ.م.

ب _ تقرير الأداء على أساس الموازنة المرنة:

تقرير الأداء لورشة التركيب لشهر سنة

مستوى النشاط المعياري 4000 ساعة حجم الإنتاج التقديري 8000 وحدة
مستوى النشاط المعياري للإنتاج الفعلي 4500 ساعة ، الإنتاج الفعلي 9000 وحدة
مستوى النشاط الفعلي 4225 ساعة

عناصر الأعباء	الأعباء الفعلية	التكلفة المعيارية للنشاط الفعلي 4225 سا	التكلفة المعيارية للنشاط المعياري المسموح به 4500 سا	الانحراف
العمل غير المباشر	2250	2323,75	2475	225 م
المواد الاستهلاكية	2960	3168,75	3375	415 م
القوة المحركة	10075	9295	9900	175 غ.م
المجموع	15285	14787,5	15750	465 م

4 _ اختيار التقرير الملائم

الموازنة الثابتة تعد لمستوى واحد من النشاط ، ففائدتها محدودة جدا في ميدان الرقابة وتقييم الأداء لأنها لا تفرق بين الأسباب المختلفة للانحرافات.

فرئيس ورشة التجميع مسؤول عن تحقيق هدفين : الأول يتعلق بتحقيق كمية الإنتاج المقررة والهدف الثاني يتعلق بالاستغلال الأمثل للموارد المتاحة . نلاحظ أن النشاط الفعلي أكبر من النشاط التقديري ب225 ساعة وتعتبر كإنحراف غير ملائم فلنفترض الآن بأن مستوى النشاط يقاس بحجم الإنتاج ، فيما أن عدد الوحدات المنتجة أكبر من عدد الوحدات التقديرية ب1000 وحدة فأنحراف النشاط يصبح ملائما . كما أن مجموع انحرافات عناصر الأعباء هي غير ملائمة . فهل يمكن القول بأن أداء مسؤول الورشة كان جيدا على أساس أن الورشة قد أنتجت 1000

وحدة زيادة عن الحجم المقدر أم أن أدائه كان غير جيد على أساس أنه لم يستغل الموارد المتاحة بكفاية ؟ ففي ظل الموازنة الثابتة لا يمكن الإجابة على هذا السؤال ، بحيث أن الموازنة أعدت على أساس 8000 وحدة بينما التكلفة الفعلية تتعلق ب 9000 وحدة منتجة. كما أن النشاط المعياري هو 4000 ساعة من العمل المباشر بينما النشاط الفعلي هو 4225 ساعة ، وهذا يؤدي بنا إلى القول بأنه من الخطأ أن نستعمل معايير التكلفة التي تتعلق ب 4000 ساعة من العمل المباشر لتقييم كفاية استغلال 4225 ساعة من العمل المباشر. بينما الموازنة المرنة فهي تعتبر أداة مهمة لتقييم الأداء لأننا نقارن بين مستوى النشاط الفعلي ومستوى النشاط المعياري اللازم للإنتاج الفعلي ، وبعبارة أخرى نقارن بين موازنة 9000 وحدة المنتجة والأعباء الفعلية الناتجة من إنتاج 9000 وحدة . كما نلاحظ بأن الانحراف الإجمالي ملائم. بينما في الموازنة الثابتة قمنا بمقارنة موازنة 8000 وحدة مع الأعباء الفعلية الحاصلة من إنتاج 9000 وحدة.

وبذلك تكون الموازنة المرنة أداة رقابية جيدة يمكن بواسطتها الحكم على مدى كفاية استغلال الموارد المتاحة استغلالا رشيدا .

5 _ تحليل الانحرافات

_ تحليل الانحراف الإجمالي للأعباء المتغيرة

الانحراف الإجمالي = التكلفة الفعلية - التكلفة المعيارية للنشاط المعياري المسموح به
" " = 15285 - 15750 = 465 م

ويحلل هذا الانحراف إلى إنحرافين:

- انحراف الموازنة = التكلفة الفعلية - التكلفة المعيارية للنشاط الفعلي

" " = 15285 - 14787,5 = 497,5 غ.م

ويحلل حسب عناصر الأعباء كما يلي:

$$\text{العمل غير المباشر} = 2250 - 2323,75 = 73,75 \text{ م}$$

$$\text{المواد الاستهلاكية} = 2960 - 3168,75 = 208,75 \text{ م}$$

$$\text{القوة المحركة} = 10075 - 9295 = 175 \text{ م.غ.م}$$

_ انحراف الكفاية = التكلفة المعيارية للنشاط الفعلي - التكلفة المعيارية للنشاط

المعياري المسموح به

$$\text{انحراف انكفاية} = 14787,5 - 15750 = 962,5 \text{ م}$$

ويحلل حسب عناصر الأعباء كما يلي:

$$\text{العمل غير المباشر} = 2323,75 - 2475 = 151,25 \text{ م}$$

$$\text{المواد الاستهلاكية} = 3168,75 - 3375 = 206,25 \text{ م}$$

$$\text{القوة المحركة} = 9295 - 9900 = 605 \text{ م}$$

_ تحليل الانحراف الإجمالي للأعباء الثابتة

الانحراف الإجمالي = التكلفة الفعلية - التكلفة الثابتة المستوعبة

$$\text{التكلفة الفعلية} = 3175 + 1662,5 = 4837,5$$

التكلفة الثابتة المستوعبة = معامل التحميل \times حجم الإنتاج الفعلي

معامل التحميل = مجموع التكاليف \div حجم الإنتاج المعياري

$$0,625 = 8000 \div 5000 = \text{" "}$$

$$\text{التكاليف الثابتة المستوعبة} = 9000 \times 0,625 = 5625$$

$$\text{الانحراف الإجمالي} = 4837,5 - 5625 = 787,5 \text{ م}$$

ويحلل الانحراف الإجمالي للتكاليف الثابتة إلى انحراف الخطة وانحراف الطاقة

_ انحراف الخطة = التكاليف الثابتة الفعلية - التكاليف الثابتة المعيارية

$$= \text{" " } = 4837,5 - 5000 = 162,5 \text{ م}$$

ويحلل حسب عناصر التكلفة كما يلي:

$$\text{الرواتب} = 3175 - 3375 = 200 \text{ م}$$

$$\text{الصيانة} = 1662,5 - 1625 = 37,5 \text{ غ.م}$$

_ انحراف الطاقة = التكاليف الثابتة المعيارية - التكاليف الثابتة المستوعبة

$$= \text{" " } = 5000 - 5625 = 625 \text{ م}$$

ويحلل حسب عناصر التكلفة كما يلي:

$$\text{الرواتب} = 3375 - (8000 \div 3375) \times 9000 = 421,875 \text{ م}$$

$$\text{الصيانة} = 1625 - (8000 \div 1625) \times 9000 = 203,125 \text{ م}$$

العمل الموجه رقم 13: التنبؤ بالتموينات - مخزون الأمان .

قدر مدير الإنتاج الاستهلاك السنوي لإحدى المواد الأولية ب7200 كلغ موزع على أشهر السنة كما هو ظاهر في الجدول أدناه . الاستهلاك اليومي منتظم خلال الشهر .

الأشهر	الاستهلاك	الأشهر	الاستهلاك	الأشهر	الاستهلاك
جانفي	600	ماي	900	سبتمبر	400
فبراير	400	جوان	800	أكتوبر	680
مارس	660	جويلية	700	نوفمبر	300
أفريل	660	أوت	400	ديسمبر	700

مخزون الأمان : 100 كلغ

المخزون الابتدائي : 100 كلغ

فترة الإنتظار : 20 يوما

متوسط الاستهلاك الشهري : 600 كلغ

تكلفة الاحتفاظ بالمخزون : 2 ون للوحدة في السنة

تكلفة إعداد الطلبية : 50 ون

المطلوب :

- 1 _ حساب الكمية الاقتصادية
- 2 _ إعداد جدول لإظهار الكمية التي تكون فيها التكاليف الكلية أقل ما يمكن
استنتج معادلات تكلفة الإعداد ، تكلفة الاحتفاظ والتكلفة الكلية .
- 3 _ إعداد مخطط بياني لتبيان تكاليف الاحتفاظ ، تكاليف إعداد الطلبيات والمنطقة التي تكون فيها التكاليف الكلية أقل ما يمكن .

- 4 _ إعداد مخطط بياني لتطور المخزون من بداية شهر جانفي إلى نهاية شهر ديسمبر مع إظهار المخزون الأدنى لكل شهر .
- 5 _ إذا علمنا بأن الطلب على المواد يخضع لقانون التوزيع الطبيعي ، احسب معدل الخدمة المتوقع بدلالة مخزونات الأمان الآتية :صفر كلغ ، 44 كلغ ، 100 كلغ ، 132 كلغ ، 176 كلغ ، 220 كلغ و616 كلغ مع افتراض أن الانحراف المعياري للعينة السابقة هو كذلك انحراف معياري للمجتمع .
- 6 _ ما هو مخزون الأمان الذي يجعل معدل انقطاع المخزون لا يتجاوز % 2,28 .

الحل

1 _ حساب الكمية الاقتصادية

$$Q = \sqrt{\frac{2 \times cb}{a}} = \sqrt{\frac{2 \times 7200 \times 50}{2}} = 600$$

حيث أن :

الكمية الاقتصادية = Q ، الاستهلاك السنوي = C

تكلفة الإعداد = b ، تكلفة الاحتفاظ بالوحدة في السنة = a

2 _ جدول يبين الكمية التي تكون فيها التكاليف الكلية أقل ما يمكن.

عدد الطلبات	1	4	6	12	16	24
كمية المشتريات	7200	1800	1200	600	450	288
متوسط المخزون	3600	900	600	300	225	144
تكلفة الاحتفاظ السنوية	7200	1800	1200	600	450	288
تكلفة إعداد الطلبات	50	200	300	600	800	1200
التكلفة الكلية	7250	2000	1500	1200	1250	1488

نلاحظ من الجدول أعلاه بأن التكلفة الكلية لتسيير المخزون تبلغ الحد الأدنى لها

عندما تكون الكمية تساوي 600 كلغ أي 12 طلبية .

_ معادلة تكلفة الإعداد $Y_1 = \frac{CL}{Q} = \frac{50C}{Q}$

_ معادلة تكلفة الاحتفاظ : $Y_2 = \frac{bQ}{2} = \frac{2Q}{2}$

_ معادلة التكلفة الكلية : $Y = \frac{50C}{Q} + \frac{2Q}{2}$

5 _ حساب معدل الخدمة بدلالة مختلف مستويات مخزون الأمان:
نقوم أولا بحساب الانحراف المعياري .

الأشهر	الاستهلاك x	$x - \bar{x}$	$(x - \bar{x})^2$
1	600	0	0
2	400	- 200	40000
3	660	+ 60	3600
4	660	+ 60	3600
5	900	+ 300	90000
6	800	+ 200	40000
7	700	+ 100	10000
8	400	- 200	40000
9	400	- 200	40000
10	680	+ 80	6400
11	300	- 300	90000
12	700	+ 100	10000
المجموع	7200	0	373600

$$\sigma = \sqrt{\sum \frac{(x - \bar{x})^2}{n}} = \sqrt{\frac{373600}{12}} = 176$$

الانحراف المعياري يساوي ≈ 176

إن معدل الخدمة هو عبارة عن احتمال عدم انقطاع المخزون بين تموينين.
إن الطلب أو الاستهلاك يخضع للقانون الطبيعي، معدل الاستهلاك 600 والانحراف
المعياري يساوي 176

نحسب قيمة (Z) من القانون المعياري الطبيعي كما يلي: $Z = \frac{X - E(Q)}{\sigma}$

حيث أن (x) هو مستوى المخزون في بداية الفترة الذي يساوي مخزون الأمان زائدا كمية الاستهلاك خلال الفترة . وبالرجوع للجدول نستخرج قيمة (Z) . جدول معدلات الخدمة بدلالة مستوى مخزون الأمان :

مخزون الأمان صفر وحدة : $Z = \frac{0 + 600 - 600}{176} = 0$ ، معدل الخدمة = 50 %

مخزون الأمان يساوي 44 وحدة : $Z = \frac{44}{176} = 0,25$ ، معدل الخدمة = 51,87%

مخزون الأمان = 100 وحدة : $Z = \frac{100}{176} \approx 0,57$ ، معدل الخدمة = 70,57 %

مخزون الأمان = 132 وحدة : $Z = \frac{132}{176} = 0,75$ ، معدل الخدمة = 77,34 %

مخزون الأمان = 176 وحدة : $Z = \frac{176}{176} = 1$ ، معدل الخدمة = 84,13 %

مخزون الأمان = 220 وحدة : $Z = \frac{220}{176} = 1,25$ ، معدل الخدمة = 89,44 %

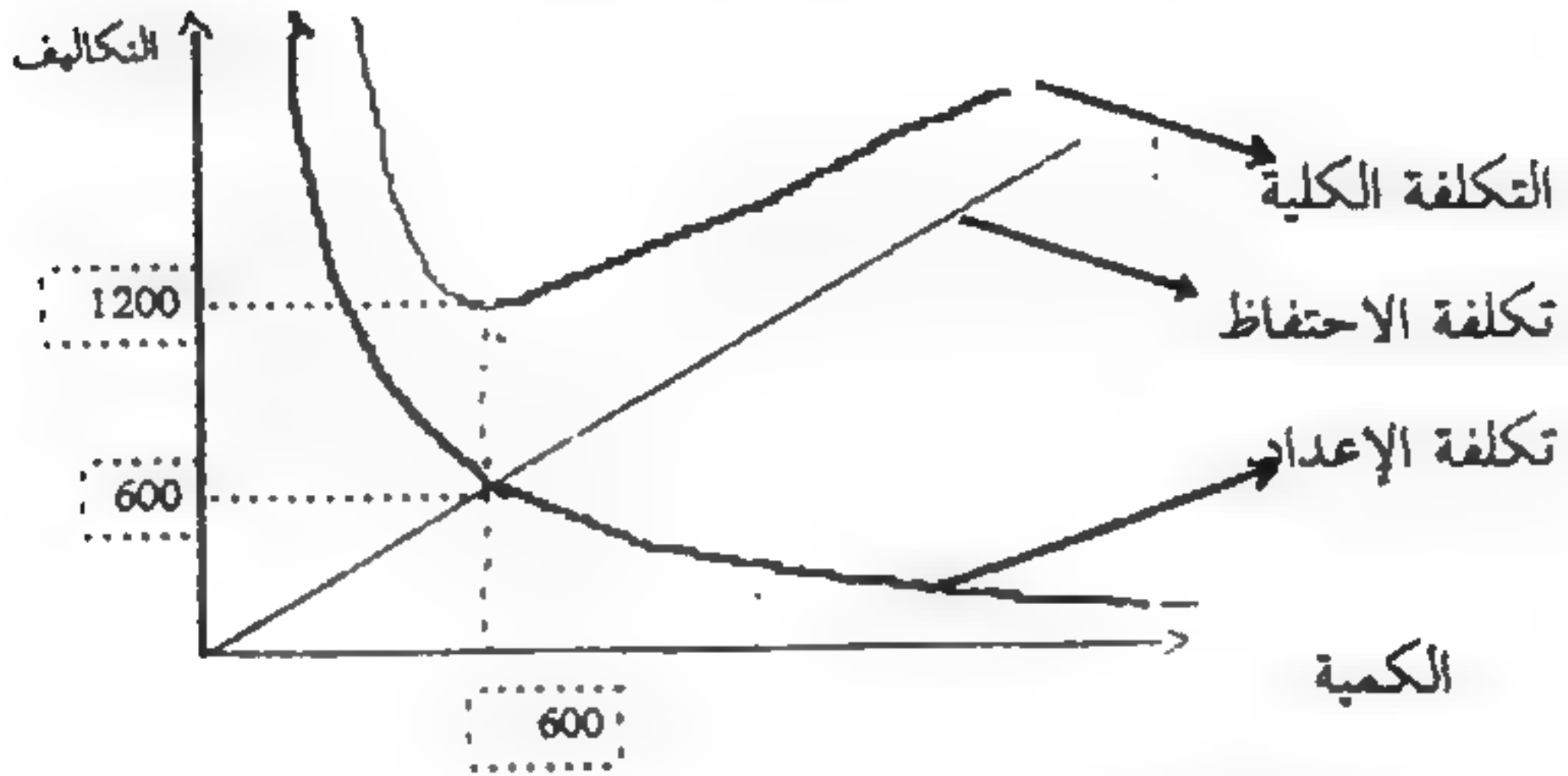
مخزون الأمان = 616 وحدة : $Z = \frac{616}{176} = 3,5$ ، معدل الخدمة = 99,98 %

حجم مخزون الأمان الذي يجعل معدل انقطاع المخزون لا يتجاوز 2,28 % أي أن معدل الخدمة في هذه الحالة هو :

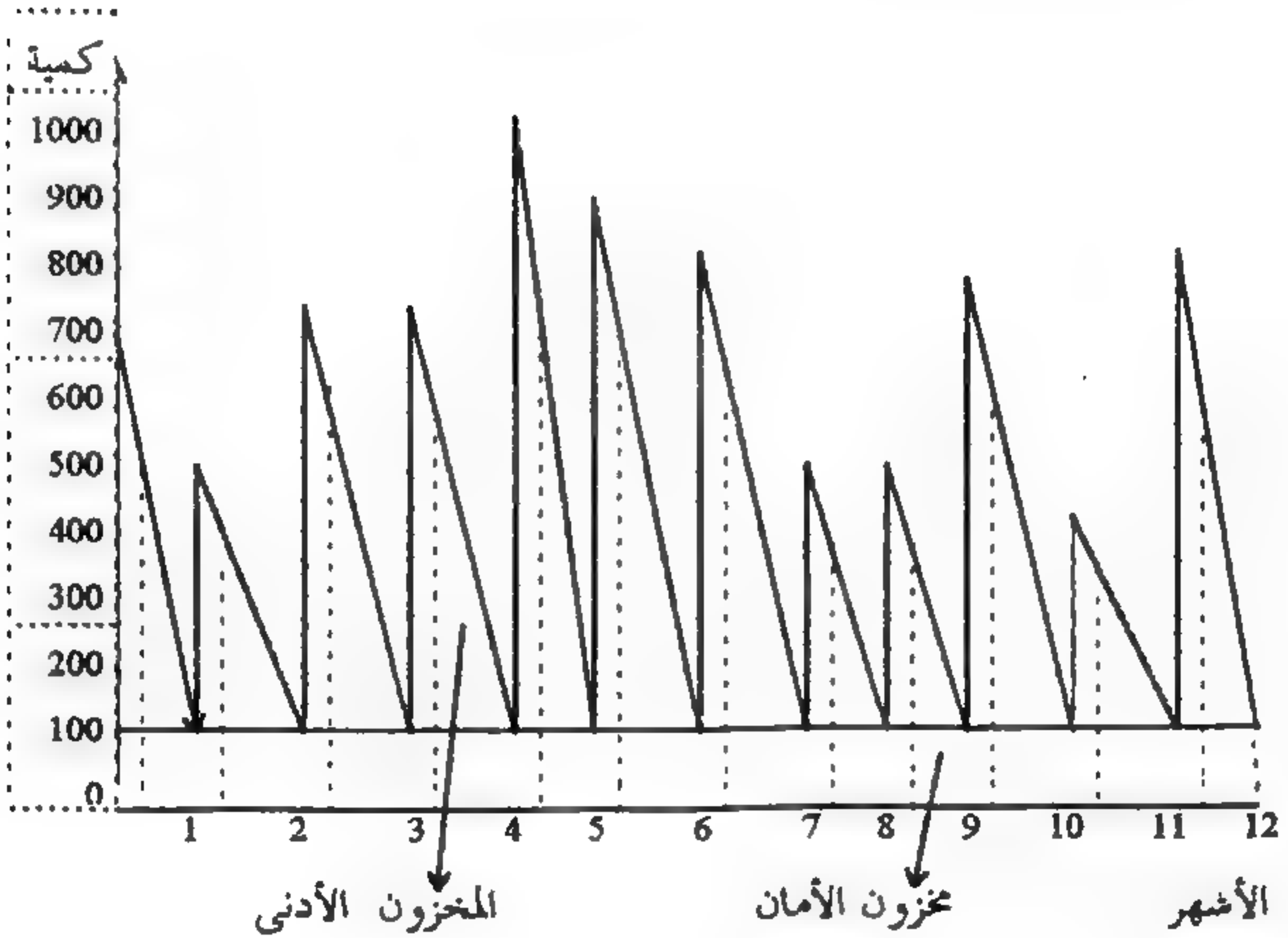
1 - 0,0228 = 97,72 % . ننظر في جدول (Z) للقيمة المقابلة لمعدل خدمة 97,72%

فنجد أن : $Z = 2$. مخزون الأمان إذن يساوي : $2 \times 176 = 352$ كلغ .

3 _ المخطط البياني لتكلفة الاحتفاظ ، تكلفة الإعداد والتكلفة الكلية.



4 _ الرسم البياني لتطور المخزون



112

العمل الموجه رقم 14 : إعداد موازنة التموينات - رقابة ومتابعة موازنة التموينات

مؤسسة المنتوجات الكيماوية تنتج منتوجات متنوعة فحتى تقوم بتحسين تسير المخزون قامت المؤسسة بدراسة إحصائية على 20 مجموعة من المواد المستعملة في الإنتاج. وقد تبين من الدراسة ما يلي: المبالغ (000 ون).

رقم المجموعة	تكلفة الشراء	رقم المجموعة	تكلفة الشراء	رقم المجموعة	تكلفة الشراء	رقم المجموعة	تكلفة الشراء
1	10	6	75	11	400	16	14
2	50	7	120	12	18	17	35
3	1800	8	330	13	12	18	150
4	90	9	65	14	200	19	16
5	1400	10	20	15	25	20	40

المطلوب الأول:

القيام باختيار مجموعة المواد التي يجب على المؤسسة تسيرها حسب الطريقة البيانية والطريقة الرياضية وذلك باستعمال طريقة 20/80 .

المادة م التي تنتمي إلى المجموعة الثالثة يقدر استهلاكها في السنة المقبلة ب1200 قنطار موزعة على أشهر السنة كما يلي :

جانفي	120	ماي	122	سبتمبر	60
فبراير	98	جوان	90	أكتوبر	81
مارس	100	جويلية	87	نوفمبر	145
أفريل	86	أوت	74	ديسمبر	137

تكلفة إعداد الطلبية تساوي 150 ون

معدل تكلفة التخزين : % 6 من قيمة متوسط المخزون

_ معدل تكلفة الاستثمار في المخزون : 14 %

_ معدل تكلفة التقادم للمخزون : 5 %

_ سعر الشراء للقنطار : 16 ون

_ فترة الانتظار : شهران

_ مخزون الأمان : 12 يوما من متوسط الاستهلاك السنوي

_ مخزون أول جانفي : 318 قنطار

المطلوب الثاني

_ حساب الكمية الاقتصادية

_ إعداد الموازنات الأربعة الآتية : التموينات ، الاستهلاكات ، الطلبات

والمخزونات وذلك باتباع الطريقة المحاسبية بافتراض أن الفترات متغيرة

_ إذا قام المورد بمنح تخفيضات في السعر حسب الكمية المطلوبة كما هي مبينة أدناه

فهل سيؤدي هذا القرار إلى تغيير برنامج التموينات للمادة م ؟

$Q \leq 600$ تخفيض 4 % ، $1000 \leq Q$ تخفيض 6 % ، $2400 \leq Q$ تخفيض 10%

المادة ع تنتمي للمجموعة الثالثة وقد قدر الاستهلاك السنوي منها ب 2000 وحدة ،

سعر شراء الوحدة 9 ون . تكلفة الإعداد تساوي 200 ون ومعدل تكلفة

الاحتفاظ 20 % . وفيما يلي الاستهلاك الشهري التقديري :

جانفي	80	ماي	210	سبتمبر	250
فبراير	140	جوان	230	أكتوبر	200
مارس	180	جويلية	210	نوفمبر	160
أفريل	190	أوت	60	ديسمبر	90

_مخزون أول المدة : 150 وحدة

_المخزون النهائي المستهدف : 150 وحدة

_فترة الانتظار شهران ومخزون الأمان 15 يوما من الاستهلاك الشهري.

_يتم التمويل في فترات ثابتة وبكميات متغيرة

المطلوب الثالث :

_حساب عدد مرات التمويل، إعداد الموازنات الأربعة باتباع الطريقة المحاسبية

في 31 ديسمبر كانت البيانات الفعلية للمادة ع كما هي مبينة في البطاقة أدناه

المطلوب الرابع :

على ضوء البيانات المتعلقة بالتقديرات وما تم تحقيقه كما هو ظاهر في الجدول أو

البطاقة أدناه ، المطلوب إجراء المقارنات وتحليلها .

بطاقة المخزون أو جدول يبين ماتم تحقيقه من المادة ع

الشهر	الإدخالات	الإخراجات	المخزون	المخزون المعدل	كمية الطلب	التاريخ
12			150			
1		70	80			
2	765	120	40	725	765	12/ 1
3		150	575			
4		160	415			
5		210	205			
6	750	220	- 15	735	735	4/ 1
7		190	545			
8		50	495			
9		240	255			
10	300	200	55	355		
11		140	215			
12		75	140			

الحل

أولا :

فيما يلي نقوم بإعداد جدول يتضمن البيانات التي تمكننا من اختيار مجموعات المواد التي يجب أن نعطي لها أهمية كبيرة وبالتالي نقوم بتسييرها بالطرق الرياضية والبيانية ، أما مجموعات المواد الأخرى فتسييرها يتم بواسطة الطرق البسيطة.

رقم المجموعة	القيمة التنزلية للإخراجات	القيمة المطلقة المتراكمة التصاعدية	القيمة النسبية المتراكمة التصاعدية
3	1800	1800	36,96
5	1400	3200	65,70
11	400	3600	73,92
8	330	3930	80,69
14	200	4130	84,80
18	150	4280	87,88
7	120	4400	90,34
4	90	4490	92,19
6	75	4565	93,63
9	65	4630	95,07
2	50	4680	96,09
20	40	4720	96,91
17	35	4755	97,53
15	25	4780	98,15
10	20	4800	98,56
12	18	4818	98,93
19	16	4834	99,26
16	14	4848	99,54
13	12	4860	99,79
1	10	4870	100

نلاحظ من الجدول أعلاه بأن مجموعات المواد : 3 ، 5 ، 11 و 8 تمثل قيمتها أكثر من 80 % من القيمة الإجمالية لكل مجموعات المواد أي أن 4 مجموعات من 20 مجموعة للمواد لها قيمة أكبر من 16 مجموعة من المواد (20 % من المواد لها قيمة تعادل 80% من القيمة الإجمالية أما 80% من المواد الباقية فقيمها تعادل 20 % فقط من القيمة الإجمالية).

ثانيا

$$Q = \sqrt{\frac{2 \times cb}{a}} = \sqrt{\frac{2 \times 1200 \times 150}{0,25 \times 16}} = 300$$

عدد التموينات في السنة = $1200 \div 300 = 4$

إعداد موازنات التموينات ، الطلبيات ، الاستهلاكات والمخزونات باتباع الطريقة

المحاسبية . نقوم أولا بحساب مخزون الأمان الذي يساوي :

(الاستهلاك السنوي \times عدد أيام مخزون الأمان) $\div 360$

مخزون الأمان = $(12 \times 1200) \div 360 = 40$

الشهر	التموينات	الإعراجات	المخزونات	المخزون المعدل	تاريخ التموين	تاريخ الطلب
12n-1			318			
1n		120	198			
2		98	100			
3	300	100	0	300	3-18	2-3
4		86	214			
5		122	92			
6	300	90	2	302	6-17	4-2
7		87	215			
8		74	141			
9		60	81			
10	300	81	0	300	10-15	9-1
11		145	151			
12	300	137	18	318	12-25	11-10

يتم حساب تواريخ التموينات وتقديم الطلبيات كما يلي : نفترض بأن الشهر = 30

يوما نحسب التاريخ الذي يصل فيه المخزون الابتدائي إلى مستوى مخزون الأمان

كما يلي : [(المخزون الابتدائي - مخزون الأمان) \div استهلاك الشهر المعني] $\times 30$

استهلاك شهر مارس يساوي 100 ، ومخزون أول المدة هو 100 ويصل إلى مخزون

الأمان بتاريخ :

تاريخ التموين الأول = $[(40 - 100) \div 100] \times 30 = 18$ مارس

تاريخ تقديم الطلبية = $18 - 45 + 30 = 3$ فبراير

تاريخ التمويل الثاني = $92 - 40 \div 90 \times 30 = 17$ جوان

تاريخ تقديم الطلبية = $17 - 45 + 30 = 2$ أفريل وهكذا بالنسبة لبقية التموينات والطلبات.

الموازنات الأربعة

الشهر	12	1	2	3	4	5	6	التواريخ
الطلبات			300		300			2-3 _ 4-2
التموينات				300			300	2-3 _ 6-17
الاستهلاكات		120	98	100	86	122	90	خلال الشهر
المخزونات	318	198	100	300	214	92	302	نهاية الشهر

الشهر	7	8	9	10	11	12	التواريخ
الطلبات			300		300		9-1 _ 11-10
التموينات				300		300	10-15 _ 12-25
الاستهلاكات	87	74	60	81	145	137	خلال الشهر
المخزونات	215	141	81	300	155	318	نهاية الشهر

_ نقوم بإعداد جدول الذي يبين حجم الطلبية التي يجب شراؤها إذا قبل المورد

بتخفيض السعر حسب الكمية المطلوبة :

عدد الطلبات	الكمية المطلوبة	سعر الوحدة	تكلفة الإعداد	تكلفة الاحتفاظ	الوفورات بالنسبة لسعر 16	المجموع
0,5	2400	14,4	75	4320	1920	2475
1	1200	15,04	150	2256	1152	1254
2	600	15,36	300	1152	768	684
3	400	16	450	800	—	1250
4	300	16	600	600	—	1200
5	240	16	750	480	—	1230
6	200	16	900	400	—	1300

البرنامج الأمثل في ضوء التخفيضات في السعر هو تقديم طلبيتين في السنة بحجم 600. باتباع الطريقة المحاسبية يمكن إعداد الجدول الآتي للطلبات ، التموينات ، الاستهلاكات و المخزونات .

الشهر	التموينات	الإستهلاكات	المخزون	المخزون المعدل	تاريخ التموين	تاريخ الطلب
12n-1			318			
1n		120	198			
2		98	100			
3	600	100	0	600	3-18	2-3
4		86	514			
5		122	392			
6		90	302			
7		87	215			
8		74	141			
9		60	81			
10	600	81	0	600	10-15	9-1
11		145	455			
12		137	318			

ثالثا :

حساب عدد مرات الشراء في السنة للمادة ع :

$$N = \sqrt{\frac{Ca}{2b}} = \sqrt{\frac{2000 \times 0,2 \times 9}{2 \times 200}} = 3$$

إعداد جدول للمادة ع يبين تواريخ التموين ، الطلب ، الاستهلاكات والمخزونات حسب أسلوب التموين في فترات ثابتة وبكميات متغيرة مع استعمال الطريقة المحاسبية .

الشهر	التمويلات	الاستهلاكات	المخزونات	المخزون المعدل	تواريخ التمويل	تواريخ الطلب
12n-1			150			
1n		80	70			
2	765	140	0	695	2-1	12-1
3		180	515			
4		190	325			
5		210	115			
6	735	230	0	620	6-1	4-1
7		210	410			
8		60	350			
9		250	100			
10	500	200	0	400	10-1	8-1
11		160	240			
12		90	150			

رابعاً :إجراء المقارنة بين البيانات التقديرية والبيانات الفعلية الواردة في بطاقة المخزون للمادة ع .

نلاحظ من البطاقة أنه لم يقع أي انقطاع للمخزون ، كما نلاحظ أن الانحرافات ناتجة من الإفراط في الاستثمار في المخزون .

بالنسبة للاستهلاكات نلاحظ أن الكمية الكلية المستهلكة هي 1825 بينما الكمية التقديرية هي 2000 أي وقع تباطؤ في الاستهلاك وهذا ابتداء من شهر جانفي.بالنسبة للتمويلات فقد تمت في المواعيد المقررة.

نلاحظ بأن الكمية الممونة في شهر جوان أكبر من الكمية التقديرية ، بحيث أن حجم الطلبية كان 735 بينما حجم التمويل كان 750 . لذلك يجب أن نطالب الموردين عن أسباب هذه الزيادة ونطالبهم بتخفيض الأسعار والاستفادة من الحسومات .

بالنسبة للطلبات ، نلاحظ أن الطلبية المقدمة بتاريخ 1-12 قد تم تقديمها قبل الحصول على أية معلومة ، وكان من الواجب أن نأخذ بعين الاعتبار الانخفاض الملاحظ في الاستهلاك في الفصل الأول عند تقديم الطلبية في 1-4 أي:

التقديرات (180+140+80) - الفعلي (150+120+70) = 60 ولهذا فطلبية 1-4 من المفروض أن تكون مساوية : 675=60-735 . ونظرا لاستمرار الاستهلاك في الانخفاض ، فإن طلبية 1-8 المقدرة بـ 500 قد انخفضت إلى 300 لكي يتحقق التوازن بين الاستهلاكات الفعلية والطلبات.

العمل الموجه رقم 15 : حالة شاملة لإعداد ومتابعة موازنات الاستغلال

تنتج وتبيع إحدى المؤسسات منتوجين A ، B لا يختلف إنتاجهما إلا في نسب المواد التي يتطلبها كل منتوج والعمل المباشر اللازم. تأسست المؤسسة في بداية السبعينيات وكانت تكتفي بإعداد جدول حسابات النتائج . وفي شهر جانفي 1995 وتمت الضغوطات المتولدة من الصعوبات الاقتصادية وانخفاض النتائج ، قررت المؤسسة تطبيق نظام مراقبة التسيير . بصفتك مراقبا للتسيير طلب منك المدير إعداد جدول القمادة بعد أن وضع تحت تصرفك الموازنات التقديرية والبيانات الفعلية لشهر جانفي 1995 .

1_ موازنة المبيعات

المتوجات	الكمية	السعر	القيمة
A	580	530	307400
B	390	420	163800
المجموع			471200

2_ المخزون الابتدائي لكل منتوج = 0

3_ المخزون النهائي : المنتوج A = 20 وحدة ، المنتوج B = 10 وحدة

4_ موازنة الإنتاج = المخزون النهائي + المبيعات - المخزون الابتدائي

$$\text{المنتوج A} = 20 + 580 - 0 = 600 \text{ وحدة}$$

$$\text{المنتوج B} = 10 + 390 - 0 = 400 \text{ وحدة}$$

5_ موازنة تكلفة احتياجات المواد الأولية : تتطلب عملية إنتاج كل منتوج تحويل المادة الأولية M في ورشة التصنيع ثم إضافة المادة الأولية N في ورشة التركيب حسب المعايير الآتية :

المنتوج A : المادة M = 2 كلغ ، المادة N = 0,5 كلغ

المنتوج B : المادة N = 1 كلغ ، المادة N = 0,25 كلغ

السعر المعياري 20 ون للكلغ من M و 12 ون للكلغ من N

على ضوء هذه البيانات تم إعداد موازنة تكلفة احتياجات المواد الأولية

عناصر الحساب	الإنتاج	معياري الوحدة	الكمية	السعر	القيمة
المنتوج A : المادة M	600	2	1200	20	24000
المادة N	600	0,5	300	12	3600
المنتوج B : المادة M	400	1	400	20	8000
المادة N	400	0,25	100	12	1200
المجموع					36800

6_ موازنة تكلفة العمل المباشر لتنفيذ البرنامج الإنتاجي:

تتطلب عملية إنتاج المنتج A 45 د في ورشة التصنيع و 36 د في ورشة التركيب كما أن عملية إنتاج المنتج B تتطلب 36 د في ورشة التصنيع و 30 د في ورشة التركيب. نظرا للأوقات المخصصة لصيانة، تحضير الانطلاق وضبط الآلات ، فإن الوقت المنتج يمثل 75 % و 80 % في ورشتي التصنيع والتركيب على التوالي. كما أن تكلفة الساعة المدفوعة في ورشة التصنيع تقدر ب 70 ون وفي ورشة التركيب تقدر ب 50 ون . على ضوء هذه البيانات يمكن إعداد موازنتي احتياجات وتكلفة العمل المباشر .

موازنة إحتياجات العمل المباشر

عناصر الحساب	الزمن المعياري	الإنتاج	الساعات المنتجة	الساعات المدفوعة
ورشة التصنيع				
المنتج A	45 د	600	450 سا	600
المنتج B	36 د	400	240 سا	320
المجموع			690 سا	920
ورشة التركيب				
المنتج A	36 د	600	360 سا	450
المنتج B	30 د	400	200 سا	250
المجموع			560	700

موازنة تكلفة العمل المباشر

ورشة التصنيع : $920 \times 70 = 64400$ ون

ورشة التركيب : $700 \times 50 = 35000$ ون

المجموع = 99400 ون

7_موازنة الأعباء غير المباشرة

عناصر الحساب	إدارة الإنتاج	الصيانة	التصنيع	التركيب	التوزيع	الإدارة العامة
أعباء ثابتة	10200	60140	66610	62300	5784	36188
أعباء متغيرة	8000	24000	27600	19600	14136	—
المجموع	18200	84140	94210	81900	19920	36188
توزيع إدارة الإنتاج	18200	5460	7280	5460	—	—
توزيع الصيانة		89600	53760	35840	—	—
المجموع	0	0	155250	123200	19920	36188

وحدة النشاط في الورشتين هي ساعة العمل المباشر وبتكلفة :

ورشة التصنيع: $155250 \div 690 = 225$ ون ، ورشة التركيب: $123200 \div 560 = 220$

8 _ أعد قسم المحاسبة التحليلية التكلفة المعيارية للوحدة من كل منتج وظهرت
كما يلي :

المنتج A	ك	ت.و.	ق.	المنتج B	ك.	ت.و.	ق.
المادة M	2	20	40	المادة M	1	20	20
ع. المباشر	0,75	70/0,75	70	ع. المباشر	0,6	70/0,75	56
الأعباء غير المباشرة	0,75	225	168,75	أعباء غير مباشرة	0,6	225	135
التكلفة المعيارية لـ A في ورشة التصنيع			278,75	التكلفة المعيارية لـ B في ورشة التصنيع			211

المنتج A	ك	ت.و.	ق	المنتج B	ك.	ت.و.	ق.
المادة N	0,5	12	6	المادة N	0,25	12	3
العمل المباشر	0,6	50/0,8	37,5	ع. المباشر	0,5	50/0,8	31,25
الأعباء غير المباشرة	0,6	220	132	الأعباء غير المباشرة	0,5	220	110
التكلفة المعيارية لـ A في ورشة التركيب			175,5	التكلفة المعيارية لـ B في ورشة التركيب			144,25
التكلفة المعيارية لـ A في الورشتين			454,25	التكلفة المعيارية لـ B في الورشتين			355,25

8 _ النتيجة التقديرية :

النتيجة التقديرية = المبيعات التقديرية - التكلفة التقديرية للمبيعات

التكلفة التقديرية للمبيعات :

موازنة احتياجات المواد الأولية	36800
" العمل المباشر	99400
" الأعباء غير المباشرة في ورشة التصنيع	155250
" " " " " " التركيب	123200
" " " " " " لمركز التوزيع	19920

موازنة الأعباء غير المباشرة للإدارة العامة 36188
= مجموع موازنة النشاط الشهري 470758
- التغير التقديري في المخزون - 12637,5
20 وحدة من A ب 454,25 = 9085
10 وحدات من B ب 355,25 = 3552,5
التكلفة التقديرية للمبيعات = 458120,5

المبيعات 471200
- التكلفة التقديرية للمبيعات - 458120,5
= النتيجة التقديرية 13079,5

البيانات الفعلية للشهر كانت كما يلي :

9_ المبيعات : A = 620 وحدة و B = 380 وحدة

السعر الفعلي 540 ون و 420 ون على التوالي

10_ الإنتاج : A = 640 وحدة ، B = 380 وحدة

11_ المواد الأولية :

المخزون الابتدائي : المادة M = 0 ، المادة N = 0

المشتريات : M = 1700 كلغ ب 22 ون للكلغ ، N = 430 كلغ ب 10 ون للكلغ

الاستهلاك : المادة M = 1620 كلغ والمادة N = 400 كلغ

12_ العمل المباشر : 680 ساعة بتكلفة 68000 ون في ورشة التصنيع

570 ساعة بتكلفة 34200 ون في ورشة التركيب

13_ الأعباء غير المباشرة بعد التوزيع الثانوي : التصنيع 150000 التركيب 130000

التوزيع = 24304 ون منها 7000 أعباء ثابتة ، الإدارة العامة = 35000 أعباء ثابتة

14_ النتيجة الفعلية

تكلفة الإنتاج

المواد الأولية : $M = 22 \times 1620 = 35640$

$N = 10 \times 400 = 4000$

العمل المباشر : ورشة التصنيع = 68000

ورشة التركيب = 34200

الأعباء غير المباشرة في ورشة التصنيع = 150000

" " " " التركيب = 130000

= تكلفة الإنتاج = 421840

+ المخزون الابتدائي 0

- المخزون النهائي 9085

= تكلفة الإنتاج للمبيعات 412755

+ أعباء التوزيع 24304

+ أعباء الإدارة العامة 35000

= تكلفة المبيعات 472059

المبيعات = $420 \times 380 + 540 \times 620 = 494400$

النتيجة الفعلية = $494400 - 472059 = 22341$

الحل

1_ تحليل الانحرافات

الانحراف الإجمالي للنتيجة = النتيجة الفعلية - النتيجة التقديرية

الانحراف الإجمالي للنتيجة = 22341 - 13079,5 = 9261,5 ملائم

تحليل المبيعات :

انحراف الهامش المعياري لتكلفة الإنتاج = الهامش الفعلي - الهامش المعياري

الهامش الفعلي = 620 (540 - 454,25) + 380 (420 - 355,25)

$$= 53165 + 24605 = 77770$$

الهامش المعياري = 580 (530 - 454,25) + 390 (420 - 355,25)

$$= 43235 + 25252,5 = 69187,5$$

انحراف الهامش المعياري لتكلفة الإنتاج = 77770 - 69187,5 = 8582,5 ملائم

نقوم بحساب متوسط الهامش المعياري للوحدة وذلك بواسطة قسمة الهامش

المعياري الكلي لتكلفة الإنتاج على حجم المبيعات التقديرية

الهامش المعياري لتكلفة الإنتاج :

$$= 471200 - (123200 + 155250 + 99400 + 36800) = 56550$$

متوسط الهامش المعياري للوحدة = $56550 \div (390 + 580) = 58,3$

نحلل انحراف الهامش المعياري لتكلفة الإنتاج إلى:

_ انحراف حجم المبيعات - (ك.ف. - ك.ت.) \times متوسط الهامش المعياري

المنتوج A = $(580 - 620) \times 58,3 = 2332$ م

المنتوج B = $(390 - 380) \times 58,3 = 583$ غ.م

الانحراف = 1749 م

انحراف مزيج المبيعات = (ك.ف - ك.ت) (ها. معياري - متوسط ها. معياري)

$$\text{المنتوج A} = (580 - 620) (58,3 - 75,75) = 698 \text{ م}$$

$$\text{المنتوج B} = (390 - 380) (58,3 - 64,75) = 64,5 \text{ م.غ.م}$$

$$\text{الانحراف} = 633,5 \text{ م}$$

انحراف في السعر = (س.ف. - س.ت.) (ك.ف. - ك.ت.)

$$\text{المنتوج A} = (530 - 540) (530 - 620) = 6200 \text{ م}$$

$$\text{المنتوج B} = (420 - 420) (380 - 380) = 0$$

$$\text{الانحراف} = 6200 \text{ م}$$

$$\text{انحراف الهامش الإجمالي لتكلفة الإنتاج} = 1749 \text{ م} + 633,5 \text{ م} + 6200 \text{ م} = 8582,5 \text{ م}$$

تحليل أعباء التوزيع

الانحراف = الأعباء الفعلية - الأعباء التقديرية

$$= 24304 - 19920 - 4384 \text{ م.غ.م}$$

تحليل الأعباء المتغيرة :

$$\text{معدل الأعباء المتغيرة للتوزيع} = 14136 \div 471200 = 0,03$$

$$\text{انحراف الكمية} = (471200 - 494400) 0,03 = 696 \text{ م.غ.م}$$

انحراف في المعدل = (المعدل الفعلي - المعدل التقديري) المبيعات الفعلية

$$\text{انحراف في المعدل} = [(494400 \div 17304) - 0,03] 494400 = 2472 \text{ م.غ.م}$$

$$\text{انحراف الأعباء المتغيرة للتوزيع} = 2472 + 696 = 3168 \text{ م.غ.م}$$

$$\text{انحراف الأعباء الثابتة} = 7000 - 5784 = 216 \text{ م.غ.م}$$

$$\text{انحراف الأعباء المتغيرة} = 3168 \text{ م.غ.م} + 216 \text{ م.غ.م} - 4384 \text{ م.غ.م}$$

تحليل تكاليف الإنتاج

انحراف المواد الأولية

$$\text{انحراف الكمية المادة M} = 20 [(380 + 640 \times 2) - 1620] = 800 \text{ م}$$

$$\text{انحراف السعر المادة M} = 1620 (20 - 22) = 3240 \text{ غ.م}$$

$$\text{انحراف الكمية المادة N} = 12 [(380 \times 0,25 + 640 \times 0,5) - 400] = 180 \text{ م}$$

$$\text{انحراف السعر المادة N} = 400 (12 - 10) = 800 \text{ م}$$

$$\text{انحراف المواد الأولية} = 800 \text{ م} + 3240 \text{ غ.م} + 180 \text{ م} + 800 \text{ م} = 1460 \text{ غ.م}$$

انحراف العمل المباشر

انحراف الزمن في ورشة التصنيع :

$$2613,33 \text{ م} = 70/0,75 [(380 \times 0,6 + 640 \times 0,75) - 680]$$

$$\text{انحراف معدل أجرة الساعة} = (70/0,75 \times 680 - 68000) = 4533,33 \text{ غ.م}$$

انحراف الزمن في ورشة التركيب :

$$250 \text{ م} = 50/0,8 [(380 \times 0,5 + 640 \times 0,6) - 570]$$

$$\text{انحراف معدل أجرة الساعة} = 50/0,8 \times (570 - 34200) = 1425 \text{ م}$$

$$\text{انحراف العمل المباشر} = 2613,33 \text{ م} + 4533,33 \text{ غ.م} + 250 \text{ م} + 1425 \text{ م} = 245 \text{ غ.م}$$

انحراف الأعباء غير المباشرة

الانحراف الإجمالي = الأعباء الفعلية - الأعباء التقديرية للإنتاج الفعلي

$$\text{ورشة التصنيع} = [(380 \times 135 + 640 \times 168,75) - 150000] = 9300 \text{ م}$$

$$\text{انحراف الكفاية} = (708 - 680) \times 225 = 6300 \text{ م}$$

$$\begin{aligned} \text{انحراف النشاط} &= 127650 - (1 - 680/690) \times 1850 \text{ غ.م} \\ \text{انحراف الموازنة} &= [(127650 + 680 \times 27600/690) - 15000] - 4850 \text{ م} \\ \text{الانحراف الإجمالي} &= 6300 \text{ م} + 1850 \text{ غ.م} + 4850 \text{ م} = 9300 \text{ م} \\ \text{ورشة التركيب} &= [(110 \times 380 + 132 \times 640) - 130000] - 3720 \text{ غ.م} \\ \text{انحراف الكفاية} &= (574 - 570) \times 220 = 880 \text{ م} \\ \text{انحراف النشاط} &= 103600 - (570/560 - 1) \times 1850 \text{ م} \\ \text{انحراف الموازنة} &= [(103600 + 570 \times 19600/560) - 130000] - 6450 \text{ غ.م} \\ \text{الانحراف الإجمالي} &= 880 \text{ م} + 1850 \text{ م} + 6450 \text{ غ.م} = 3720 \text{ غ.م} \\ \text{الانحراف الإجمالي للورشتين} &= 9300 \text{ م} + 3720 \text{ غ.م} = 5580 \text{ م} \\ \text{انحراف الأعباء الإدارية} &= 35000 - 36188 = 1188 \text{ م} \end{aligned}$$

إعداد جدول القيادة

عناصر الحساب	انحراف ملائم	انحراف غير ملائم
انحراف الهامش المعياري لتكلف الإنتاج	8582,5	
انحراف إجمالي أعباء التوزيع		4384
انحراف المواد الأولية		1460
انحراف العمل المباشر		245
انحراف الأعباء غير المباشرة للإنتاج	5580	
انحراف الأعباء الإدارية	1188	
المجموع	15350,5	6089
الانحراف الإجمالي للنتيجة	9261,5	

العمل الموجه رقم 16 : التنبؤ بمردودية المشاريع الاستثمارية

قدم مديري مختلف الدوائر الاقتراحات الاستثمارية الآتية في الجدول أدناه :

المشروع	تكلفة الاستثمار	العمر الإنتاجي	التدفقات النقدية المتوقعة
A	400000 ون	8 سنوات	80000 ون في السنة الأولى بزيادة قدرها 20000 ون لمدة سنتين. ثم 150000 ون بانتظام لباقي العمر الإنتاجي.
B	200000 ون	8 سنوات	40000 ون سنويا في السنة الأولى والثانية 50000 ون سنويا في السنة الثالثة والرابعة 60000 ون سنويا في السنة الخامسة والسادسة 30000 ون سنويا في السنتين الأخيرتين
C	120000 ون	4 سنوات	48000 ون سنويا بانتظام لمدة العمر الإنتاجي للمشروع
D	160000 ون	3 سنوات	80000 ون سنويا في السنة الأولى والثانية 60000 ون في السنة الثالثة بالإضافة إلى 25000 ون كقيمة الخردة في نهاية السنة الأخيرة.

المطلوب ترتيب المشاريع باستعمال الطرق الآتية :

_ طريقة فترة الاسترداد

_ طريقة صافي القيمة الحالية

_ طريقة مؤشر المردودية (الربحية)

_ طريقة معدل العائد الداخلي

_ طريقة فترة الاسترداد المستحدثة

_ إعداد جدول للمقارنة بين ترتيب مختلف الطرق للمشاريع الأربعة

مع العلم بأن معدل الخصم (الاستحداث) يساوي 10 %

الحل

1_ حساب فترة الاسترداد لكل مشروع

المشروع A : $3 + (400000 - 300000) \div 150000 = 3,66$ سنة

المشروع B : $4 + (200000 - 180000) \div 60000 = 4,33$ سنة

المشروع C : $2 + (120000 - 96000) \div 48000 = 2,5$ سنة

المشروع D : سنتين

_ترتيب المشاريع

الترتيب	فترة الاسترداد
المشروع A : 3 سنوات و 8 أشهر	4
" B : 4 سنوات و 4 أشهر	3
" C : سنتين ونصف	2
" D : سنتين	1

2_ طريقة صافي القيمة الحالية مع العلم بأن معدل الخصم أو الاستحداث 10%

المشروع A

السنة	المعدل	التدفق النقدي	التدفق الصافي
1	0,9091	80000	72728
2	0,8264	100000	82640
3	0,7513	120000	90156
4_8	2,8481	150000	427215
القيمة الحالية			672739
تكافة الاستثمار			-400000
ص.ق.ح			272739+

المشروع B

السنة	المعدل	التدفق النقدي	التدفق الصافي
2_1	1,7355	40000	69420
4_3	1,4343	50000	71715
6_5	1,1854	60000	71124
8_7	0,9797	30000	29391
القيمة الحالية تكلفة الاستثمار			241650 200000-
ص.ق.ح			41650+

المشروع C

السنة	المعدل	التدفق النقدي	التدفق الصافي
4_1	3,1698	48000	152150,4
تكلفة الاستثمار			120000-
ص.ق.ح			32150,4+

المشروع D

السنة	المعدل	التدفق النقدي	التدفق الصافي
2_1	1,7355	80000	138840
3	0,7513	60000	45078
3	0,7513	25000	18782,5
القيمة الحالية تكلفة الاستثمار			202700,5 160000-
ص.ق.ح			42700,5+

ترتيب المشاريع

الترتيب	ص.ق.ح	
1	272739	المشروع A
3	41650	B "
4	32150,4	C "
2	42700,5	D "

3_طريقة مؤشر المردودية : المؤشر = القيمة الحالية ÷ تكلفة الاستثمار

المشروع A : $1,682 \approx 400000 \div 672739$

B " $1,208 = 200000 \div 241650$

C " $1,268 \approx 120000 \div 152150,4$

D " $1,267 \approx 160000 \div 202700,5$

ترتيب المشاريع حسب مؤشر المردودية (الربحية)

الترتيب	المؤشر	
1	1,682	المشروع A
4	1,208	B "
2	1,268	C "
3	1,266	D "

حساب معدل العائد الداخلي لكل مشروع

المشروع A

السنة	معدل 25%	التدفق الصافي	معدل 26%	التدفق الصافي
1	0,8	64000	0,7936	63488
2	0,64	64000	0,6298	62980
3	0,512	61440	0,4999	59988
4	1,476	212400	1,3171	197565
القيمة الحالية		410840		384021

القيمة الحالية بمعدل 25% = 410840

القيمة الحالية بمعدل 26% = 384021

الفرق = 26819

القيمة الحالية بـ 26% = 384021 = المطلوب = 400000

الفرق = 400000 - 384021 = 10840

المسافة عن معدل 25% = $1 \times (26819 \div 10840) = 0,404$

فمعدل العائد الداخلي = $25 + 0,404 = 25,404\%$

المشروع B

السنة	معدل 15%	التدفق الصافي	معدل 16%	التدفق الصافي
2_1	1,6257	65028	1,6053	64212
4_3	1,2293	61465	1,193	59650
6_5	0,9295	55770	0,8865	53190
8_7	0,7028	21084	0,6588	19764
القيمة الحالية		203347		196816

القيمة الحالية بمعدل 15% = 203347

القيمة الحالية بمعدل 16% = 196816

الفرق = 6531 ، القيمة الحالية ب 16% = 196816 المطلوب 200000

الفرق = 196816 - 200000 = 3184

إذن المعدل يعد عن 16 % ب : $(6531 \div 3184) \times 1 = 0,48$

معدل العائد الداخلي للمشروع = $0,48 - 16 = 15,52 \%$

المشروع C

السنة	معدل 21 %	صافي التدفق	معدل 22%	صافي التدفق
4_1	2,5404	121939,2	2,4934	119683,2

القيمة الحالية بمعدل 21% = 121939,2

القيمة الحالية بمعدل 22 % = 119683,2

الفرق 2256

القيمة الحالية بمعدل 22% = 119683,2

المطلوب 120000

الفرق 316,8

المعدل يعد عن 22 % ب $(2256 \div 316,8) \times 1 = 0,14$

معدل العائد الداخلي 22-0,14 = 21,86 %

المشروع D

السنة	معدل 24 %	صافي التدفق	معدل 25%	صافي التدفق
2_1	1,4567	116536	1,44	115200
3	0,5244	31464	0,512	30720
3	0,5244	13110	0,512	12800
القيمة الحالية		161110		157720

القيمة الحالية بمعدل 24 % = 161110

القيمة الحالية بمعدل 25% = 157720

الفرق 3390

القيمة الحالية بمعدل 25 % = 157720

المطلوب = 160000

الفرق 1280

المعدل يعد عن 25 % ب : $(3390 \div 1280) \times 1 = 0,377$

معدل العائد الداخلي = $25 - 0,377 = 24,623 \%$

ترتيب المشاريع حسب معدل العائد الداخلي

الترتيب	معدل العائد الداخلي	
المشروع A :	25,404 %	1
" B :	15,52 %	4
" C :	21,86 %	3
" D :	24,623 %	2

حساب فترة الاسترداد المستحدثة

المشروع A

القيمة الحالية لأربع سنوات الأولى هي 347974 ، القيمة الحالية للتدفق النقدي في السنة الخامسة يساوي 93135 .

فترة الاسترداد المستحدثة = $4 + (347974 - 400000) \div 93135 = 4,558$ سنة

المشروع B : القيمة الحالية للتدفقات النقدية في 5 سنوات الأولى

$178905 = (37770 + 71715 + 69420)$

القيمة الحالية للتدفق النقدي في السنة السادسة 33864

فترة الاسترداد المستحدثة = 5 + (178905 - 200000) ÷ 33864 = 5,623 سنة

المشروع C

القيمة الحالية للتدفقات النقدية لثلاث سنوات الأولى 119371,2 ، القيمة الحالية للتدفق النقدي في السنة الرابعة 32779,2 .

فترة الاسترداد المستحدثة = 3 + (119371,2 - 120000) ÷ 32779,2 = 3,019 سنة

المشروع D

القيمة الحالية للتدفقات النقدية للسنتين الأولى والثانية 138840 ، والقيمة الحالية للتدفق النقدي في السنة الثالثة 63860,5 .

فترة الاسترداد المستحدثة = 2 + (138840 - 160000) ÷ 63860,5 = 2,33 سنة.

_الترتيب حسب فترة الاسترداد المستحدثة

فترة الاسترداد المستحدثة الترتيب

المشروع A	4,558	3
B "	5,623	4
C "	3,019	2
D "	2,33	1

_جدول ملخص لمختلف الطرق

المشروع	فترة الاسترداد	ص.ق.ح	مؤشر المرحودية	معدل العائد الداخلي	فترة الاسترداد المستحدثة
A	4	1	1	1	3
B	3	3	4	4	4
C	2	4	2	3	2
D	1	2	3	2	1

من الجدول أعلاه نلاحظ بأن هناك اختلاف كبير في الترتيب للمشاريع بين مختلف الطرق الأمر الذي يدفعنا أن نتساءل عن أهمية هذه الطرق . والجواب هو أنه ليس هناك طريقة أحسن من جميع الطرق الأخرى . فلو بحثنا عن أسباب الاختلاف في الترتيب سوف نجد ربما أن سبب قبول أو رفض المشروع يرجع إلى أهداف وأولويات الإستراتيجية المالية لفترة معينة . فقرار الاستثمار ناتج من استعمال عدة طرق ومن التقييم الذاتي من طرف الإدارة . فكل طريقة لها مزايا تحت ظروف معينة .

العمل الموجه رقم 17 : اختيار المشاريع الاستثمارية باستعمال شجرة القرارات .

تفكر مؤسسة تسيير الحمامات المعدنية في بناء مركب سياحي بجانب حمام معدني .
وقد اختلف أعضاء الإدارة العامة في الكيفية التي سينجز بها المركب . بحيث أن
بعض الأعضاء يفضلون أن ينجز المشروع كمركب ضخيم لأنهم يعتقدون بأنه
بمجرد انجاز المركب سوف يلقي الطلب على خدماته إقبالا كبيرا مما يؤدي إلى
استغلال طاقة المركب بالكامل . البعض الآخر من المسيرين يرون بأنه يتعين انجاز
مركب صغير في البداية ثم يوسع في المستقبل لأنه من المتوقع أن يكون الطلب على
خدمات المركب ضئيلة بينما يرى البعض الآخر بأن الطلب على خدمات المركب
سيكون مرتفعا في البداية ثم بعد ذلك يتضاءل .

من دراسة السوق تبين بأن هناك احتمال 60% بأن المركب الضخم سوف تستغل
طاقته بالكامل (90% من الطاقة) خلال 12 سنة واحتمال 30 % بأن الطلب سيعادل
فقط 25% من طاقة المركب واحتمال 10% بأن الطلب يكون مرتفعا في ثلاث
سنوات الأولى ثم ينخفض بعد ذلك .

التدفقات النقدية والتكاليف المحتملة هي كمايلي :

1_ تكلفة انجاز المركب الضخم 6,6 مليون ون . التدفقات النقدية تقدر ب1,5
مليون ون سنويا عند استغلال طاقة المركب بالكامل بينما تقدر التدفقات النقدية
السنوية ب300000 ون عند استغلال طاقة المركب بنسبة 25% .

2_ تكلفة انجاز المركب الصغير تقدر ب3,1 مليون ون وتقدر التدفقات النقدية
السنوية ب700000 ون عندما يستغل المركب بطاقة تعادل 25% من طاقة المركب

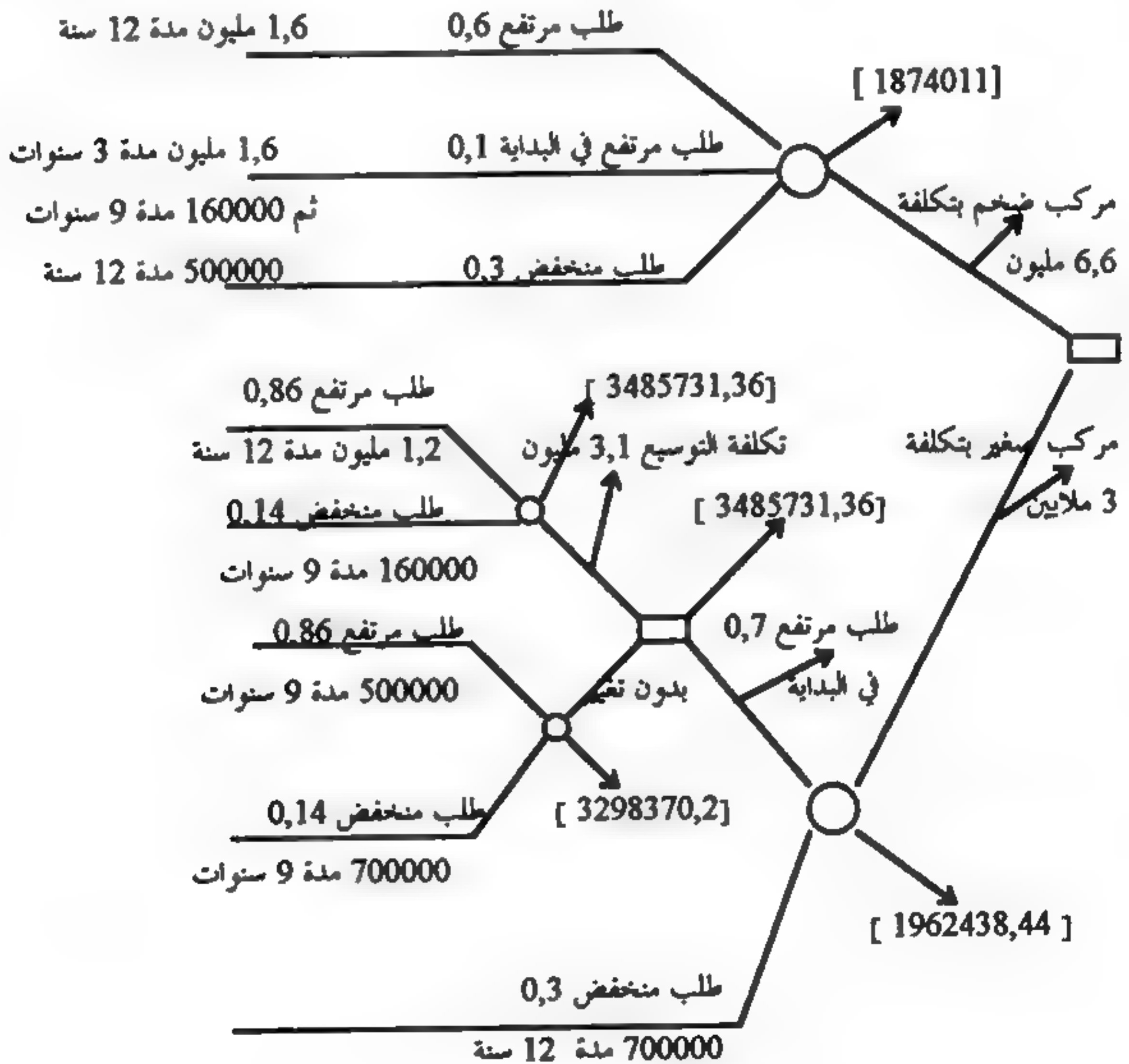
الضخم . أما إذا كان الطلب مرتفعاً فإن التدفقات النقدية تقدر بـ 800000 ون ثم تنخفض بعد ذلك إلى 500000 ون ويرجع انخفاض الطلب إلى كون المركب صغير من جهة وللمنافسة من جهة ثانية .

3_ يتكلف توسيع المركب بعد 3 سنوات مبلغ 3 ملايين ون وتقدر التدفقات النقدية بـ 1,2 مليون ون سنوياً لمدة 9 سنوات أخرى إذا استغلت طاقة المركب بالكامل كما أن التدفقات تقدر بـ 160000 ون سنوياً إذا استغل المركب بنسبة 25 % .
معدل الخصم المستعمل هو 8 %
المطلوب :

٤_ إعداد شجرة القرارات لتبيان المشروع الذي يجب أن تختاره الإدارة العامة .

الحل :

لإعداد شجرة القرارات نتبع الخطوات الآتية : نبدأ برسم نقطة اتخاذ القرار في شكل مربع أو مستطيل ومنها تتفرع عدة أغصان حسب عدد البدائل المتاحة . ثم نرسم دائرة فرصة الحدث التي تتفرع منها عدة أغصان حسب عدد الأحداث المتوقعة . بعد ذلك نضع البيانات المالية المتعلقة بكل بديل بحيث نضع تكلفة الاستثمار المتعلقة بكل بديل في الغصن المتعلق به ، ثم نضع التدفقات النقدية المتعلقة بكل حدث في الغصن الذي يمثل الحدث . نحدد الاحتمالات المرتبطة بالأحداث المختلفة ، ثم نستعملها لحساب صافي القيمة الحالية المتوقعة لكل بديل .



□ نقطة اتخاذ القرار

○ دائرة فرصة الحدث

القيم المتوقعة بين الأقواس

هناك 60% + 10% = 70% احتمال بأن الطلب سيرتفع في ثلاث سنوات الأولى وهناك احتمال 70\60 أي 86% بأن الطلب سوف يبقى مرتفعاً و 14% احتمال أن يكون الطلب منخفضاً في السنوات اللاحقة.

القيمة الحالية للقرار 2 :

7496280 -	توسيع المركب مع طلب مرتفع : 1200000 لمدة 9 سنوات $\times 6,2469$
999504 -	توسيع المركب مع طلب منخفض : 160000 لمدة 9 سنوات $\times 6,2469$
3123450 -	عدم توسيع المركب مع طلب مرتفع : 500000 لمدة 9 سنوات $\times 6,2469$
4372830 -	عدم توسيع المركب مع طلب منخفض : 700000 لمدة 9 سنوات $\times 6,2469$

القيمة المتوقعة للقرار 2 :

توسيع المركب

$$6585731,36 - (7496280 \times 0,86) + (999504 \times 0,14)$$

3100000 - تكلفة الأموال المستثمرة

3485731,36 - القيمة الحالية لفرع الشجرة في مركز (النقطة) القرار 2

عدم توسيع المركب

$$3298370,2 - (3123450 \times 0,86) + (4372880 \times 0,14)$$

القيمة الحالية لقرار توسيع المركب أكبر من القيمة الحالية الناتجة من عدم توسيع المركب ، يفضل إذن توسيع المركب.

القرار 2 : قيمة نقطة القرار 2 تعالج كمبلغ إجمالي تم الحصول عليه في نهاية السنة

الثالثة. القيمة الحالية للمركب الصغير والموسع

$$2766687,78 = 0,7938 \times 3485731,36$$

$$\begin{aligned} 2061680 &= \text{القيمة الحالية لثلاث سنوات الأولى: } 2,5771 \times 800000 \\ 4828367,78 &= \\ 5275270 &- \text{طلب منخفض: } 7,5361 \times 700000 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} &\text{القيمة الحالية للمركب الضخم} \\ 12057760 &\text{ طلب مرتفع: } 7,5361 \times 1600000 \text{ (لمدة 12 سنة)} \\ 5611060 &- \text{طلب مرتفع } 2,5771 \times 1600000 \text{ (لمدة 3 سنوات) } + 4,959 \times 300000 \text{ (سنة 12_3)} \\ 2260830 &- \text{طلب منخفض: } 7,5361 \times 300000 \end{aligned}$$

القيمة المتوقعة للقرار رقم 1

المركب الصغير والموسع:

$$\begin{aligned} 4962438,44 &- 5275270 \times 0,3 + 4828367,78 \times 0,7 \\ 3000000 &- \text{تكلفة الاستثمار} \\ 1962438,44 &- \text{القيمة الصافية المتوقعة} \end{aligned}$$

المركب الضخم

$$\begin{aligned} 8474011 &= (2260830 \times 0,3) + (5611060 \times 0,10) + (12057760 \times 0,6) \\ 6600000 &- \text{تكلفة الاستثمار} \\ 1874011 &- \text{القيمة الصافية المتوقعة} \end{aligned}$$

القيمة الصافية للمركب الصغير أكبر من القيمة الصافية للمركب الضخم ، يفضل إذن الاستثمار في المركب الصغير وتوسيعه .

العمل الموجه رقم 18 : اختيار المشاريع الاستثمارية في حالة المخاطرة وعدم التأكد

تريد إحدى المؤسسات الاستثمار في أحد المشروعين الآتين : A و B ، المشروعان متنافيان . العمر الإنتاجي لكل مشروع هو 5 سنوات ، التدفقات النقدية الصافية وتوزيع الاحتمالات الوثابة المتعلقة بهما لكل سنة من السنوات 5 هي كما يلي:

السنة	التدفقات النقدية الصافية المتعلقة بالمشروع A	الاحتمالات	التدفقات النقدية الصافية المتعلقة بالمشروع B	الاحتمالات
1	25000	0,15	20000	0,15
2	26000	0,20	22000	0,20
3	27000	0,30	24000	0,30
4	28000	0,20	25000	0,15
5	29000	0,15	26000	0,20

1_ احسب لكل مشروع :

_ القيمة المتوقعة للتدفقات النقدية الصافية لكل سنة من العمر الإنتاجي لكل

مشروع .

_ الانحراف المعياري .

_ معامل التغير أو درجة المخاطرة النسبية .

2_ ما هو المشروع الذي تعتقد بأنه أكثر خطورة . ولماذا ؟

3_ ما هو احتمال أن يكون التدفق النقدي الصافي بين 26000 و 29000 للمشروع A

4_ ما هو احتمال أن يحقق المشروع A تدفقا نقديا أكبر من 28000 ون .

الحل

1_ حساب لكل مشروع :

_ القيمة المتوقعة للتدفقات النقدية الصافية للمشروع A

السنة	الاحتمالات	التدفقات الصافية	القيمة المتوقعة
1	0,15	25000	3750
2	0,20	26000	5200
3	0,30	27000	8100
4	0,20	28000	4200
5	0,15	29000	5800
المجموع			27050

_ التدفقات النقدية الصافية المتوقعة للمشروع B

السنة	الاحتمالات	التدفقات الصافية	القيمة المتوقعة
1	0,15	20000	3000
2	0,20	22000	4400
3	0,30	24000	7200
4	0,15	25000	3750
5	0,20	26000	5200
المجموع			23550

_ حساب الانحراف المعياري للمشروع A

التدفقات X	الاحتمالات P	$X - \bar{X}$	$(X - \bar{X})^2$	$(X - \bar{X})^2 P$
25000	0,15	- 2000	4000000	600000
26000	0,20	- 1000	1000000	200000
27000	0,30	0	0	0
28000	0,20	+ 1000	1000000	200000
29000	0,15	+ 2000	4000000	600000
135000			10000000	1600000

$$\sigma = \sqrt{1600000} : \text{الانحراف المعياري} : \bar{X} - 5 + 135000 - 27000$$

$$\sigma \cong 1265 : \text{الانحراف المعياري}$$

_ معامل التغير أو درجة المخاطرة النسبية :

الانحراف المعياري ÷ متوسط التدفقات

$$\text{معامل التغير أو درجة المخاطرة النسبية} : 1265 \div 27000 = 0,0468 \text{ أي } 4,68\%$$

_ حساب الانحراف المعياري للمشروع B

التدفقات X	الاحتمالات P	$\bar{X} - X$	$(X - \bar{X})^2$	$P(X - \bar{X})^2$
20000	0,15	- 3400	11560000	1734000
22000	0,20	- 1400	1960000	392000
24000	0,30	+ 600	360000	108000
25000	0,15	+ 1600	2560000	384000
26000	0,20	+ 2600	6760000	1352000
117000			23200000	3970000

$$\text{متوسط التدفقات} : \bar{X} = 117000 \div 5 = 23400$$

$$\sigma = \sqrt{3970000} : \text{الانحراف المعياري}$$

$$\sigma \cong 1992,5 : \text{الانحراف المعياري}$$

$$\text{معامل التغير أو درجة المخاطرة النسبية} = 1992,5 \div 23400 = 0,0852 \text{ أي } 8,52\%$$

_ اختيار المشروع :

الانحراف المعياري ومعامل التغير للمشروع A أصغر من الانحراف المعياري ومعامل التغير للمشروع B وهذا يدل على أن المشروع B هو أكبر خطورة من A بحيث أن توزيع التدفقات للمشروع B نسبيا أكبر من A . مع العلم أننا لم نأخذ تكلفة الاستثمار بعين الاعتبار . فاختيار المشروع A أو B للاستثمار يختلف حسب تكلفة الاستثمار من جهة ورغبة أو عدم رغبة المخاطرة من طرف المستثمر من جهة ثانية

3_ احتمال أن يحقق المشروع A تدفقا نقديا يتراوح بين 26000 و 29000 ون :

$$\begin{aligned} & P(26000 \leq X \leq 29000) \\ & P\left(\frac{26000 - 27000}{1265} \leq \frac{X - m}{\sigma} \leq \frac{29000 - 27000}{1265}\right) \\ & = P(-0.79 \leq Z \leq 1.58) \\ & P(Z \leq 1.58) - P(Z \leq -0.79) \\ & P = 0.9429 - 0.2148 = 0.728 \end{aligned}$$

أي أن الاحتمال هو 72,81 %

4_ احتمال أن يحقق المشروع A تدفقا نقديا سنويا أكبر من 28000 ون :

$$\begin{aligned} & P(X > 28000) \\ & P\left(\frac{X - m}{\sigma} > \frac{28000 - 27000}{1265}\right) \\ & P(Z > 0.79) = 1 - P(Z < 0.79) \\ & = 1 - 0.7852 = 0.2148 \end{aligned}$$

أي أن الاحتمال يساوي 21,48 %

العمل الموجه رقم 19 : إعداد موازنة الاستثمارات وموازنة التمويل

قررت مؤسسة إنتاج الأثاث المنزلي بناء مطعم بجانب المصنع ، الأرض التي سيبنى عليها المطعم ملك للمؤسسة . انجاز المطعم يتم خلال سنة 1996 و يتطلب الاستثمارات الآتية (المبالغ ب10000 ون) :

طبيعة الاستثمار	المبلغ
_تهيئة الأرض	240
_بناء الجدران والسقوف	400
_تركيبات مختلفة	300
_معدات الطبخ	700
_التجهيزات	260
تكلفة الاستثمار	1900

وقد أسفرت المفاوضات مع المقاولين للمشروع على الجدول الزمني الآتي:

طبيعة الاستثمار	الالتزامات	بداية الأشغال	مدة الأشغال	الاستلامات
تهيئة الأرض	1	1 فبراير	شهر واحد	1 مارس
بناء الجدران والسقوف	2	1 مارس	4 أشهر	1 جويلية
تركيبات مختلفة	3	1 جويلية	شهران	1 سبتمبر
معدات الطبخ	2	1 أوت	شهران	1 أكتوبر
التجهيزات	3	1 سبتمبر	شهر واحد	1 أكتوبر

يتم استلام كل استثمار في الشهر الذي يلي شهر الانتهاء من الأشغال ، كما أنه من المرتقب أن يبدأ المطعم تقديم الخدمات في شهر أكتوبر 1996 . وحسب الشروط المتفق عليها فإن التسديدات ستكون حسب الجدول الآتي :

طبيعة الاستثمار	عند الالتزام	عند بداية الأشغال	عند الاستلام
تهيئة الأرض	20 %	20 %	60 %
بناء الجدران والسقوف	20 %	30%	50 %
تركيبات مختلفة	30 %	20 %	50 %
معدات الطبخ	20 %	—	80 %
التجهيزات	20 %	—	80 %

المطلوب الأول

إعداد الموازنات الشهرية الآتية : الالتزام ، الاستلام ، التسديدات
من المقرر تمويل انجاز المطعم بمصدرين: 50 % داخلية و 50 % خارجية
المصادر الداخلية : يساهم صندوق الضمان الاجتماعي للمؤسسة بمبلغ 1400000 ون
بتاريخ 1-1-1996 كما تبلغ قيمة التمويل الذاتي التقديري الإضافي خلال عام 1996
ما يلي : (المبالغ : 10000 ون)

جانفي	60	فبراير	60	مارس	80	أفريل	100	ماي	120
جوان	90	جويلية	80	أوت	80	سبتمبر	90	أكتوبر	50

المصادر الخارجية : قرض من بنك المؤسسة لمدة 4 سنوات يسدد على أقساط على
أن يسدد القسط الأول في بداية شهر مارس 1996 ويقدر بـ 280000 ون والقسط
الثاني في بداية شهر سبتمبر ويقدر بـ 6700000 ون

المطلوب الثاني:

إعداد موازنة التمويل للمشروع

موازنة الاستثمارات

التسديدات							الإنترامات				الإستلامات													
10	9	7	6	3	2	1	6	4	1	10	9	7	3	شهر	مدة	شهر	الأشغال	مدة	شهر	الأشغال	شهر	مدة	شهر	شعبة الاستثمار
														1	1	2	1	1	2	2	1	2	I	
				144	48	48			240				240	1	2	6	4	2	3	3	4	3	II	
		200		120		80			400			400		4	3	8	2	3	7	8	2	7	III	
560		150	140				700			700				6	2	9	2	2	8	9	2	8	IV	
208			52				260			260				6	3	9	1	3	9	9	1	9	V	
768	150	260	192	354	48	128	960	300	640	960	300	400	240											
1900							1900				1900				المجموع الإجمالي									

(I) تهيئة الأرض (II) بناء الجدران والسقوف (III) تركيبات مختلفة (IV) معدات الطبخ (V) التجهيزات

موازنة التمويل

المصادر					الاستعمالات		الأشهر
					المجموع المتراكم	التسديدات	"
بمجموع المصادر	المجموع المتراكم	التمويل الذاتي	المجموع المتراكم	القرض			
200	200	200	—	—	128	128	1
260	260	60	—	—	176	48	2
620	340	80	280	280	530	354	3
720	440	100	280	—	530	—	4
740	560	120	280	—	530	—	5
930	650	90	280	—	722	192	6
1010	730	80	280	—	982	260	7
1090	810	80	280	—	982	—	8
1850	900	90	950	670	1132	150	9
1900	950	50	950	—	1900	768	10
1900		950		950		1900	المجموع

العمل الموجه رقم 20 : اختيار أسلوب التمويل

تعتزم إحدى المؤسسات الاستثمار في مشروع تكلفته 45000 ون وعمره الإنتاجي 5 سنوات . تكلفة الاستثمار تسدد كلية في بداية السنة الأولى ، وتتبع المؤسسة طريقة الإهلاك الثابت . معدل الضرائب على الأرباح 50 % . تكاليف الإنتاج ومصاريف البيع والتوزيع هي كما يلي:

عناصر الحساب	1	2	3	4	5
كمية المبيعات	10000	16000	26000	32000	32000
سعر البيع	5	5	6	6	6
قيمة المبيعات	50000	80000	156000	192000	192000
تكلفة الإنتاج :					
المواد الأولية	12000	18000	25000	28000	28000
العمل المباشر	10000	16000	22000	25000	25000
الأعباء غير المباشرة	3000	5000	7000	8000	8000
الإهلاكات	9000	9000	9000	9000	9000
مصاريف البيع والتوزيع	10000	16000	32000	38000	38000

المطلوب الأول :

ـ إعداد جدول لحساب النتيجة قبل الضرائب ، بعد الضرائب والتدفقات النقدية السنوية . بإمكان المؤسسة تمويل المشروع المقترح بثلاث أساليب للتمويل :

- 1 ـ إما تمويل المشروع كلياً بالأموال الخاصة .

- 2 ـ إما تمويل المشروع بنسبة 20 % بالأموال الخاصة و 80 % بقرض متوسط المدى لمدة 5 سنوات بمعدل فائدة 12 % . يتم إعادة تسديد القرض بدفعات متساوية

القيمة في نهاية كل فترة مع العلم بأن المبلغ المقرض يتم الحصول عليه في تاريخ الحيازة على الاستثمار.

3- إما تمويل المشروع عن طريق قرض الإيجار. يسدد الإيجار بأربع دفعات سنوية تقدر قيمة الدفعة ب 16000 ون مع إمكانية إعادة الشراء في نهاية عقد الإيجار بمبلغ 4000 ون في نهاية السنة الخامسة مع عدم الأخذ بعين الاعتبار للإهلاك المتعلق بقيمة إعادة الشراء للاستثمار .

المطلوب الثاني

- إعداد قائمة التدفقات النقدية الصافية لكل أسلوب.
- إذا كان معدل العائد للأموال المستثمرة في المؤسسة هو 16 % فما هو الأسلوب الأنجع لتمويل المشروع.

الجل

_ أولا: إعداد جدول لحساب النتيجة قبل الضريبة ، النتيجة بعد الضريبة والتدفقات النقدية السنوية.

السنوات	1	2	3	4	5
المبيعات	50000	80000	156000	192000	192000
المواد الأولية	12000	18000	25000	28000	28000
العمل المباشر	10000	16000	22000	25000	25000
الأعباء غير المباشرة	3000	5000	7000	8000	8000
مصاريف البيع والتوزيع	10000	16000	32000	38000	38000
المجموع	35000	17000	39500	51000	51000

_ ثانيا :

1_ إعداد قائمة التدفق النقدي الصافي السنوي لكل أسلوب من أساليب التمويل

_ تمويل المشروع كلمة بالأموال الخاصة

نحسب أولا الضرائب على الأرباح

عناصر الحساب	1	2	3	4	5
الهامش قبل الإهلاكات	15000	25000	70000	93000	93000
- الإهلاكات	9000	9000	9000	9000	9000
النتيجة قبل الضريبة	6000	16000	61000	84000	84000
الضريبة 50 %	3000	8000	30500	42000	42000

حساب التدفق النقدي الصافي

عناصر الحساب	0	1	2	3	4	5
الهامش قبل الإهلاك	45000-	15000	25000	70000	93000	93000
- الضريبة		3000	8000	30500	42000	42000
التدفق النقدي الصافي	45000-	12000	17000	39500	51000	51000

تمويل المشروع جزئيا بالاقتراض

قبل إعداد قائمة التدفق النقدي يجب أن نحسب قيمة الدفعة السنوية وإعداد جدول

لإعادة تسديد القرض. قيمة القرض : $0,8 \times 45000 = 36000$ بفائدة 12% .

جداول إعادة تسديد القروض بدفعات سنوية متساوية لقرض قدره 10000 بمعدل

12 % ولمدة 5 سنوات تبين أن قيمة إعادة التسديد هي 2774 ولذلك فإن قيمة

الدفعة السنوية لقرض قدره 36000 ون هي :

$$9986,4 = 10000 \div (36000 \times 2774)$$

حساب إعادة التسديد للقرض

36000	قيمة القرض في البداية
4320+	+ الفوائد $36000 \times 0,12$ (السنة 1)
40320	المجموع
9986,4-	- قيمة الدفعة السنوية
30333,6	- قيمة القرض المتبقي في نهاية السنة 1
3640,032	+ الفوائد $30333,6 \times 0,12$ (السنة 2)
33973,632	المجموع
9986,4	- قيمة الدفعة السنوية
23987,232	- قيمة القرض المتبقي في نهاية السنة 2
2878,467	+ الفوائد $23987,232 \times 0,12$
26865,8	المجموع
9986,4	- قيمة الدفعة السنوية
16879,4	- قيمة القرض المتبقي في نهاية السنة 3
2025,528	+ الفوائد $16879,4 \times 0,12$
18904,928	المجموع
9986,4	- قيمة الدفعة السنوية
8918,528	- قيمة القرض المتبقي في نهاية السنة 4
1067,872	+ الفوائد $8918,528 \times 0,12 - 1070,223$
	نظرا للتقريب في الحسابات فمن المستحسن تعديل
	فوائد السنة الخامسة حسب الدفعة الأخيرة :
	$1067,872 - 8918,528 - 9986,4$
9986,4	المجموع
9986,4	- قيمة الدفعة السنوية في السنة 5
0	المجموع

جدول إعادة التسديد للقروض

السنة	الفوائد	استهلاك القرض	الدفعة السنوية
1	4320	5666,4	9986,4
2	3640	6346,4	9986,4
3	2875,5	7107,9	9986,4
4	2025,5	7960,9	9986,4
5	1068	8918,4	9986,4
المجموع	13932	36000	49932

حساب الضرائب على الأرباح

عناصر الحساب	1	2	3	4	5
الهامش قبل الإهلاكات والفوائد	15000	25000	7000	93000	93000
- الإهلاكات	9000	9000	9000	9000	9000
- الفوائد	4320	3640	2878,5	2025,5	1068
- النتيجة قبل الضريبة	1680	12360	58121,5	81974,5	81974,5
الضريبة 50 %	840	6180	29060,75	40987,25	40987,25

التدفق النقدي الصافي

العناصر	0	1	2	3	4	5
الهامش قبل الإهلاكات والفوائد	9000-	15000	25000	70000	93000	93000
- الدفعات		5666,4	6346,4	7107,9	7960,9	8918,9
- الضريبة		840	6180	29060,75	40987,25	40987,25
التدفق النقدي الصافي	9000-	8493,6	12473,6	33831,35	44051,85	44051,85

تمويل المشروع بعقد الإيجار
حساب الضرائب على الأرباح

عناصر الحساب	1	2	3	4	5
الهامش قبل الإيجار	15000	25000	70000	93000	93000
- الإيجار	16000	16000	16000	16000	
النتيجة قبل الضريبة	1000-	9000	54000	77000	93000
الضريبة 50%	500-	4500	27000	38500	46500
النتيجة بعد الضريبة	500-	4500+	27000+	38500+	46500+

الضريبة السلبية -500 في السنة الأولى يمكن أن تحمل على النشاطات الأخرى للمؤسسة التي لها نتيجة إيجابية مما يؤدي إلى عدم تسديد مبلغ 500 وتعتبر كتدفق نقدي داخلي.

حساب التدفق النقدي الصافي

عناصر الحساب	1	2	3	4	5
النتيجة بعد الإيجار والضريبة	500+	4500+	27000+	38500+	46500+
إعادة شراء الاستثمار					4000-
التدفق النقدي الصافي	500+	4500+	27000+	38500+	42500+

حساب القيمة الحالية للتدفقات النقدية الصافية إذا كان معدل العائد للأموال المستثمرة هو 16 % .

التمويل بالأموال الخاصة

السنوات	التدفق النقدي الصافي	معدل الخصم 16%	القيمة الحالية
0	45000 -	1	45000 -
1	12000	0,8621	10345,2
2	17000	0,7432	12634,4
3	39500	0,6407	25307,5
4	51000	0,5523	28167,3
5	51000	0,4761	24281,1
صافي القيمة الحالية			55735,5

التمويل الجزئي بالاقتراض

السنوات	التدفق النقدي الصافي	معدل الخصم 16 %	القيمة الحالية
0	9000 -	1	9000 -
1	8493,6	0,8621	7322,33
2	12473,6	0,7432	9270,38
3	33831,35	0,6407	21675,75
4	44051,85	0,5523	24329,84
5	44051,85	0,4761	20973,08
صافي القيمة الحالية			74571,38

التمويل بقرض الإيجار

السنوات	التدفق النقدي الصافي	معدل الخصم 16 %	القيمة الحالية
0	0	1	0
1	500	0,8621	431,05
2	4500	0,7432	3344,4
3	27000	0,6407	17298,9
4	38500	0,5523	21263,55
5	44500	0,4761	20234,25
صافي القيمة الحالية			62572,15

ترتيب الحلول المقترحة	
التمويل بالاقتراض	74571,38
التمويل بقرض الإيجار	62572,15
التمويل بالأموال الخاصة	55735,5

واضح من هذا الترتيب أن التمويل بأسلوب الاقتراض الجزئي هو الأفضل في هذه الحالة ، ولكن هذا لا يعني بأن أسلوب الاقتراض هو دائما الأسلوب الأفضل عن بقية الأساليب الأخرى. فشروط هذا المشروع هي التي جعلت أسلوب الاقتراض هو الأفضل. فترتيب أساليب التمويل يتأثر بالقيم المعطاة لكل من:

- _ معدل الفائدة ، المدة ومبلغ القرض الذي من الممكن أن تحصل عليه المؤسسة
- _ تكلفة الإيجار لقرض الإيجار وكذلك قيمة إعادة الشراء الممكنة في نهاية العقد.
- _ معدل العائد للأموال المستثمرة في المؤسسة.

العمل الموجه رقم 21 : إعداد موازنة المقبوضات النقدية - موازنة المدفوعات النقدية - الموازنة النقدية

أنشئت إحدى الشركات المختصة في إنتاج الأحذية منذ عشر سنوات وقد حققت نجاحا باهرا ويرجع الفضل في هذا النجاح إلى الاعتناء الكبير بتصميمات الأحذية والفحص الدقيق لكل منتج قبل أن يعرض للبيع. كما يرجع الفضل في هذا النجاح إلى انتهاج إدارة الشركة الأساليب العلمية في اتخاذ القرارات وقد طلب المدير العام من الإدارة المالية إعداد الموازنة النقدية للسنة القادمة 1996 وذلك لتحديد المقبوضات والمدفوعات النقدية . ويتوقع المدير العام بأنه سيتحقق عجز في المقبوضات النقدية مما سيدفعه إلى طلب قرض من البنك لتغطيته . وبدون شك فإن البنك قبل أن يوافق على القرض سيطلب تقديم الموازنة التقديرية النقدية للسنة القادمة. ولغرض إعداد الموازنة النقدية لسنة 1996 توفرت لدينا البيانات الآتية :

(المبالغ بالآلاف)

_ كمية المبيعات التقديرية = 18300 وحدة بسعر 1 ون للوحدة والمعاملات الموسمية هي كما يلي :

جانفي	1,1	أفريل	1,01	جويلية	0,9	أكتوبر	1,05
فبراير	1,1	ماي	1	أوت	0,6	نوفمبر	1,1
مارس	1,04	جوان	0,9	سبتمبر	1,05	ديسمبر	1,15

من دراسة إحصائية لعادات تسديد الزبائن في الفترات الماضية تبين بأن التحصيل سيكون كما يلي: 20% من مبيعات الشهر نقدا خلال نفس الشهر مع خصم 1% والمبلغ المتبقي يحصل منه 30 % بعد شهر (مثلا مبيعات جانفي تحصل في فبراير)

و% 50 المتبقية بعد شهرين.

_الزبائن:رصيد الزبائن في 1995\12\31 يساوي 2374 ون يحصل منه 1400 ون في

جانفي والباقي في فبراير

_مشتريات المواد الأولية :

جانفي	950	أفريل	870	جويلية	840	أكتوبر	950
فبراير	880	ماي	850	أوت	800	نوفمبر	960
مارس	870	جوان	850	سبتمبر	950	ديسمبر	970

يتم تسديد الموردين كما يلي: % 20 نقدا عند الاستلام ، % 50 بعد شهر و% 30 بعد شهرين .

_سيتم استيراد قطع الغيار بقيمة 1800 ون وتسدد 800 ون عند الاستلام في مارس والباقي بعد شهر.

_ديون المخزون: يقدر الرصيد في 1995\12\31 ب 2380 سيسدد مبلغ 1380 في جانفي والباقي في شهر فبراير

_الأجور: تقدر الأجور السنوية ب 1080 ون والأعباء الاجتماعية ب% 70 من قيمة هذه الأجور . تسدد الأجور في نفس الشهر بينما تستحق الأعباء الاجتماعية بعد شهر ، مع العلم بأن رصيدها يقدر ب 54 في 1995\ 12\ 31 .

_أعباء الإنتاج : تقدر أعباء الإنتاج الشهرية والتي من ضمنها مبلغ 7,5 ون إهلاكات شهرية ما يلي :

جانفي	90	أفريل	90	جويلية	50	أكتوبر	88
فبراير	85	ماي	76	أوت	35	نوفمبر	90
مارس	88	جوان	85	سبتمبر	76	ديسمبر	88

مع العلم بأنها تسدد في نفس الشهر .

_مصاريف البيع والتوزيع : تقدر هذه المصاريف والتي من ضمنها مبلغ 3 ون إهلاكات شهرية كما يلي :

جانفي	60	أفريل	60	جويلية	30	أكتوبر	54
فبراير	55	ماي	54	أوت	15	نوفمبر	60
مارس	57	جوان	55	سبتمبر	54	ديسمبر	57

مع العلم بأن أعباء الإنتاج ومصاريف البيع والتوزيع تسدد في نفس الشهر
_الاستثمار: من المنتظر الحيازة على تجهيزات جديدة في شهر ماي بمبلغ 950 على أن يسدد بمبلغ 50 في نفس الشهر، 250 في جوان، 250 في جويلية و400 في نوفمبر
_يقدر رصيد النتيجة في 12\31 1995\ ب290 سيوزع مبلغ 140 في شهر جوان وباقي المبلغ يضاف إلى الاحتياطات .

_الضرائب: سوف تسدد الضرائب المستحقة عن السنة الماضية في شهر أفريل بمبلغ قدره 23 كما يسدد تسبيقات عن الضرائب على الأرباح للسنة الحالية في شهر مارس مبلغ 40 ، شهر جوان مبلغ 45 ، في سبتمبر مبلغ 45 وفي ديسمبر مبلغ 40 .
_القرض: تم الحصول على قرض بتاريخ 15 جوان من السنة الماضية لمدة 18 فصل حيث يعاد تسديده بأقساط ثابتة وبمعدل فائدة 20% . المبلغ الأصلي للقرض 1800 يتم تسديد القسط الثابت والفوائد على القيمة المتبقية في نهاية كل فصل . بالنسبة لهذه السنة سيتم التسديد في 15 مارس ، 15 جوان ، 15 سبتمبر و15 ديسمبر .
_بيع الأرض: سوف يتم بيع قطعة/أرض بمبلغ 1000 ون يحصل 40% في أكتوبر والباقي في ديسمبر .

رصيد الصندوق في 31\12 من السنة الماضية يساوي 200 ون ويعتبر كأدنى
رصيد يجب أن يحتفظ به وأن الشركة ستطلب من البنك أن يمنح لها قرضا
بمقدار 1000 بمعدل فائدة سنوية 20% على أن يعاد تسديد القرض مع الفوائد خلال
الفصل الأخير من السنة .

المطلوب

إعداد موازنة المقبوضات النقدية

إعداد موازنة المدفوعات النقدية

إعداد الموازنة النقدية

الحل
_موازنة المقبوضات النقدية

العناصر	جانفي	فبراير	مارس	أفريل	ماي	جوان	أوت	سبتمبر	أكتوبر	نوفمبر	ديسمبر	جانفي
الزائني	1400	974	.									
مبيعات نقدية	326,7	326,7	308,88	299,97	297	267,3	267,3	178,2	311,85	311,85	326,7	341,55
مبيعات آجلة												
لشهر واحد	495	495	468	454,5	450	405	405	270	472,5	472,5	495	517,5
لشهرين	825	825	780	757,5	750	675	675	450	787,5	787,5	825	862,5
بيع الأرض										400		600
المجموع	3046,7	2620,7	1556,88	1511,97	1497	1347,3	1347,3	898,2	1571,85	1971,85	1646,7	2321,55

والآن نبين كيف تم حساب المبالغ الواردة في الموازنة النقدية

جانفي: (18000 وحدة $\times 1,1$) $\div 12 = 1650$ وحدة وهكذا بالنسبة لبقية الأشهر

بالقيمة : 1650 وحدة $\times 1$ ون = 1650 ون

المبيعات الشهرية (000 ون)

جانفي	1650	أفريل	1515	جويلية	1350	أكتوبر	1575
فبراير	1650	ماي	1500	أوت	900	نوفمبر	1650
مارس	1560	جوان	1350	سبتمبر	1575	ديسمبر	1725

المبيعات النقدية : 1650 $\times 0,2 \times 0,99 = 326,7$

المبيعات الآجلة لشهر واحد : 1650 $\times 0,3 = 495$

المبيعات الآجلة لشهرين : 1650 $\times 0,5 = 825$

قبل إعداد موازنة المدفوعات تقوم بإعداد جدول لإعادة تسديد القرض

تاريخ التسديد	القيمة المتبقية من القرض	الإهلاكات	الفوائد	الاقساط الفصلية
1995\06\15	1800	—	—	—
1995\09\15	1700	100	90	190
1995\12\15	1600	100	85	185
1996\03\15	1500	100	80	180
1996\06\15	1400	100	75	175
1996\09\15	1300	100	70	170
1996\12\15	1200	100	65	165

الإهلاكات الثابتة : 1800 $\div 18 = 100$

الفوائد على الرصيد المتبقي من القرض : (3 $\times 1800 \times 0,2$) $\div 12 = 90$

القسط الفصلي = الإهلاكات + الفوائد

القسط الفصلي في 1995\09\15 = 100 + 90 = 190

موازنة المدفوعات

عناصر الحساب	جانفي	فبراير	مارس	أفريل	ماي	جوان	جويلية	أوت	سبتمبر	أكتوبر	نوفمبر	ديسمبر
مشتريات نقدية	190	176	174	174	170	170	168	160	190	190	192	194
م. لشهر 50%	475	440	435	435	425	425	420	400	475	475	480	485
لشهرين 30%	285	264	261	261	255	255	252	240	285	285	288	291
الأحور	90	90	90	90	90	90	90	90	90	90	90	90
أعباء اجتماعية	54	63	63	63	63	63	63	63	63	63	63	63
" الإنتاج	82,5	77,5	80,5	82,5	68,5	77,5	42,5	27,5	68,5	80,5	82,5	80,5
مصاريف البيع	57	52	54	57	51	52	27	12	51	54	57	54
قطع الغيار			800	1000								
ديون المخزون	1380	1450										
توزيع النتيجة						140						
الضرائب			40	23	45	45			45			40
إسقاط القرض			180		175				170			165
الإستثمارات					50	250	250				400	
المجموع	2613,5	2612,5	2177,5	2185,5	1172,5	1742,5	1312,5	992,5	1437,5	1237,5	1652,5	1462,5

الموازنة النقدية

العناصر	حائقي	قوائم	مارس	أفريل	ماي	جوان	جويلية	أوت	سبتمبر	أكتوبر	نوفمبر	ديسمبر
ر. ابتدائي	200	633,2	641,4	1020,78	347,25	671,75	276,55	311,35	217,05	351,43	235,81	230,01
مقبوضات	3046,7	2620,7	1556,88	1511,97	1497	1347,3	1347,3	898,2	1571,88	1971,85	1646,7	2321,55
المدفوعات	2613,5	2612,5	2177,5	2185,5	1172,5	1742,5	1312,5	992,5	1437,5	1237,5	1652,5	1462,5
ف. الفرض	633,2	641,4		347,25	671,75	276,55	311,35	217,05	351,43	1085,81	230,01	1089,06
عمرز			20,78									
اقتراض			1000									
إعادة												
القرض										750		250
الفوائد										100		41,666
التمويل	633,2	641,4	1020,78	347,25	671,75	276,55	311,35	217,05	351,43	235,81	230,01	797,394
رصيد												
نهائي	633,2	641,4	1020,78	347,25	671,75	276,55	311,35	217,05	351,43	235,81	230,01	797,394

العمل الموجه رقم 22 : موازنة الرسم على القيمة المضافة - موازنة الضرائب على الأرباح الصناعية والتجارية- الموازنة النقدية - جدول حسابات النتائج التقديرية - الميزانية العامة التقديرية .

تنتج وتبيع المؤسسة (XWZ) الأثاث المنزلي ، الميزانية الختامية لهذه المؤسسة كما هي مبينة في الملحق . كل المبالغ بآلاف الوحدات النقدية . المبيعات التقديرية مع الرسم على القيمة المضافة للسنة القادمة 199 n+1 هي كما يلي:

8000 ون باحتمال 0,3

12000 ون باحتمال 0,5

6400 ون باحتمال 0,2

من دراسة للدورات السابقة تبين بأن متوسط المبيعات الشهرية هي كما يلي:

جانفي % 12	أفريل % 7	الفصل الثالث % 19
------------	-----------	-------------------

فبراير % 8	ماي % 9	الفصل الرابع % 26
------------	---------	-------------------

مارس % 9	جوان % 10	
----------	-----------	--

تطلب المؤسسة من الزبائن تسديدهم 60 % من المبيعات في غضون 30 يوما بشيك في نهاية الشهر و 40% بأوراق القبض تستحق 60 يوما في نهاية الشهر بالإضافة إلى ذلك فإن الشيكات وقيمة أوراق القبض المستحقة لا تضاف إلى رصيد المؤسسة لدى البنك إلا في بداية الشهر (أي أن مبيعات شهر جانفي % 60 منها تقبض في بداية مارس و 40% في بداية شهر أفريل) .

2_ مشتريات المواد الأولية : تمثل مشتريات المواد الأولية % 25 من قيمة المبيعات من ضمنها الرسوم على القيمة المضافة . تسدد المشتريات في 30 يوما في نهاية الشهر ،

غير أن الأموال لا تسحب من رصيد المؤسسة لدى البنك إلا بعد انقضاء بضعة أيام (أي أن مشتريات شهر جانفي تعتبر كمدفوعات نقدية في بداية مارس).

3_الخدمات : تمثل % 15 من قيمة المبيعات من ضمنها الرسوم على القيمة المضافة وتسدد في الشهر التالي لشهر الاستهلاك.

4_المصاريف المختلفة تمثل % 10 من قيمة المبيعات من ضمنها الرسوم على القيمة المضافة وتسدد في الشهر التالي لشهر البيع.

5_الأجور والأعباء الاجتماعية: الأجور الإجمالية الشهرية هي كما يلي:

جانفي 110 فبراير 90 مارس 120 أبريل 130 ماي 150 جوان 120

تسدد الأجور الصافية في نهاية كل شهر . الأعباء الاجتماعية الإجمالية تمثل % 50 من الأجور الإجمالية منها % 10 أعباء عن الأجور و % 40 أعباء رب العمل وتسدد في الشهر التالي.

6_الإهلاكات: تقدر ب1200 ون سنويا وتوزع بالتساوي على جميع الأشهر.

7_تقديم الخدمات: توجر المؤسسة بعض من معداتها وتحصل مقابل هذا النشاط على إيرادات شهرية منتظمة تقدر ب145,2 ون من ضمنها الرسوم على القيمة المضافة وتسدد بعد شهر.

8_نستعمل المعدل العادي % 21 لحساب الرسم على القيمة المضافة لتسهيل الحسابات

9_الضرائب على الرباح الصناعية والتجارية :النتيجة الخاضعة للضريبة تساوي النتيجة المحاسبية لسنة n 199 تسدد المؤسسة بانتظام 4 تسبيقات على الضرائب على الأرباح في المواعيد التالية :

15 مارس: التسبيق الأول ويمثل نسبة % 10 من أرباح سنة n 199

15 أفريل: التسوية أي تسديد المبلغ المتبقي من الضرائب المستحقة على الأرباح بالنسبة لسنة n 199

15 جوان: التسبيق الثاني ويمثل % 11 من أرباح سنة n 199

15 سبتمبر: التسبيق الثالث ويمثل % 11 " " " "

15 ديسمبر: التسبيق الرابع ويمثل % 10 " " " "

معدل اقتطاع الضرائب على الأرباح هو % 50 .

مع العلم بأن رصيد حساب التسبيقات على الضرائب 1125 يمثل التسبيقات على الضرائب على أرباح سنة n 199 ، ورصيد ضرائب الاستغلال المستحقة يمثل الضريبة المستحقة على أرباح سنة n 199

10_الاستثمارات: ستقتني المؤسسة معدات بتكلفة 500 ون بدون الرسوم على القيمة المضافة . % 60 يسدد في شهر مارس والباقي في شهر أكتوبر.

11_ تحصلت المؤسسة في بداية شهر جوان من السنة الماضية على قرض قدره 2400 بمعدل فائدة سنوية % 15,4 على أن يعاد تسديد القرض في مدة 10 سنوات بإهلاكات ثابتة في 31 ماي من كل سنة .

12_دائرو الخدمات والهيآت الاجتماعية تسدد في جانفي n+1 199

13_أوراق القبض سيقبض منها في جانفي مبلغ 160 ومبلغ 40 في فبراير.

14_رصيد الموردين في الميزانية سيسدد منه % 80 في جانفي و% 20 في فبراير.

15_سيسدد الزبائن مبلغ 400 في جانفي ومبلغ 200 في فبراير.

16_قررت الإدارة عدم توزيع نتيجة الدورة وإلحاقها كلية بالاحتياطيات.

17_مؤونات الخسائر المحتملة والإصلاحات الكبرى يسدد منها مبلغ 200 في فبراير ومبلغ 100 في أفريل.

18_ المخزون النهائي للمنتوجات التامة يقدر بمبلغ 1800 بينما المخزون النهائي للمواد يقدر بمبلغ 250 .

المطلوب:

1_ حساب المبيعات المتوقعة لسنة $199n+1$

2_ إعداد الموازنات الآتية لستة أشهر الأولى من سنة $199n+1$:

موازنة المبيعات

" المشتريات

موازنة الأجور والأعباء الاجتماعية

" الضرائب على الرباح الصناعية والتجارية

" الرسم على القيمة المضافة

" المقبوضات النقدية

" المدفوعات النقدية

الموازنة النقدية

إذا علمنا أنه في حالة حدوث صعوبات في النقدية فإن المؤسسة تلتجئ إلى خصم أوراق القبض التي كان من المفروض أن تقبض في الشهر القادم كما أنها تريد الاحتفاظ برصيد أدنى يقدر بـ 12000 ون شهريا .

المطلوب إعداد الموازنة النقدية المعدلة .

3_ حساب النتيجة التقديرية

إعداد الميزانية العامة في 30 جوان $199n+1$ مع عدم الأخذ بعين الاعتبار الضريبة على الأرباح المتعلقة بسنة $199n+1$.

الملحق : الميزانية في 12\31 \ 199 n

الأصول	المبالغ الصافية	الخصوم	المبالغ الصافية
الاستثمارات الصافية	36900	الأموال الخاصة	
المخزون		الأموال الجماعية والاحتياطات	37490
المواد	375	مؤونات الخسائر المحتملة	500
المتوجات النامة	2500	الديون	
الحقوق		القروض	2400
ضرائب ورسوم قابلة	180	ديون المخزون	600
للاسترجاع		ضرائب ورسوم على المبيعات	60
تسيقات على الضرائب	1125	تسيقات الاستغلال	200
الزبائن	600	الميات الاجتماعية	50
أوراق القبض	200	ضرائب الاستغلال المستحقة	1500
النقدية	2420	النتيجة الصافية	1500
المجموع	44300	المجموع	44300

تسيقات الاستغلال : تمثل دائني الخدمات

ضرائب الاستغلال المستحقة : عبارة عن الضرائب المستحقة عن الأرباح الصناعية والتجارية

الحل

1_المبيعات المتوقعة:

$$9680 = (0,2 \times 6400) + (0,5 \times 12000) + (0,3 \times 8000)$$

2_موازنة المبيعات لستة أشهر الأولى من ضمنها الرسوم على القيمة المضافة

جانفي 1161,6 أفريل 677,6

فبراير 774,4 ماي 871,2

مارس 871,2 جوان 968

3_موازنة المشتريات تمثل 25% من المبيعات

جانفي 290,4 أفريل 169,4

فبراير 193,6 ماي 217,8

مارس 217,8 جوان 242

4_موازنة الأجرور والأعباء الاجتماعية

عناصر الحساب	جانفي	فبراير	مارس	أفريل	ماي	جوان	رصيد الميزانية
الأجرور الإجمالية	110	90	120	130	150	120	
أعباء عن الأجرور 10 %	11	9	12	13	15	12	
صافي الأجرور	99	81	108	117	135	108	
أعباء رب العمل 40%	44	36	48	52	60	48	
الأعباء الإجمالية	55	45	60	65	75	60	
التسديدات		55	45	60	65	75	60

5_موازنة الضرائب على الأرباح الصناعية والتجارية

$$3000 = 50 \div (100 \times 1500) \text{ النتيجة الخاضعة للضريبة}$$

التسبيق الأول : 10 % من النتيجة الخاضعة للضريبة أي $300 = 0,10 \times 3000$

التسبيق الثاني : 11% " " " " أي $330 = 0,11 \times 3000$

الرصيد الواجب دفعه لتسوية الضرائب على الأرباح بالنسبة لسنة 199 n
الرصيد = ضرائب الاستغلال المستحقة - التسبيقات على الضرائب على الأرباح
الرصيد = 1500 - 1125 = 375
الموازنة

التسديدات	مارس	أفريل	جوان
رصيد التسوية لسنة 199 n	—	375	—
تسبيقات الضرائب على الأرباح لسنة 199 n+1	300	—	330

6_ موازنة الرسوم على القيمة المضافة

إن هدف هذه الموازنة هو حساب مبلغ الرسوم على القيمة المضافة الواجب تسديدها لخزينة الدولة. ويتم حساب مبلغ الرسم على القيمة المضافة الواجب تسديدها كما يلي :

الرسوم على القيمة المضافة المتراكمة من مبيعات الشهر (م)

- الرسوم على القيمة المضافة التي تطرح على الاستثمارات الثابتة في الشهر (م)

- الرسوم على القيمة المضافة التي تطرح على الخدمات بالنسبة للشهر (م-1)

= الرسوم على القيمة المضافة التي تدفع في الشهر (م)

الرسوم على القيمة المضافة الواجب دفعها على الشهر (م) يسدد في الشهر (م+1)

قبل إعداد موازنة الرسوم على القيمة المضافة نقوم أولاً بحساب أعباء الخدمات،
المصاريف المختلفة والرسوم على القيمة المضافة المتعلقة بها .

تساوي أعباء الخدمات 15 % من المبيعات من ضمنها الرسوم على القيمة
المضافة.

عناصر الحساب	جانفي	فبراير	مارس	أفريل	ماي	جوان
أعباء الخدمات	174,24	116,16	130,68	101,64	130,68	145,2
الرسم على القيمة م.	30,24	20,16	22,68	17,64	22,68	25,2
صافي أعباء الخدمات	144	96	108	84	108	120

المصاريف المتنوعة تساوي 10 % من المبيعات من ضمنها الرسوم على القيمة المضافة

عناصر الحساب	جانفي	فبراير	مارس	أفريل	ماي	جوان
المصاريف المتنوعة	116,16	77,44	87,12	67,76	87,12	96,8
الرسوم على القيمة م.	20,16	13,44	15,12	11,76	15,12	16,8
صافي المصاريف المتنوعة	96	64	72	56	72	80

6 - موازنة الرسوم على القيمة المضافة

التصريح (الإقرار)	جانفي	فبراير	مارس	أفريل	ماي	جوان	الميزانية
رسوم متراكمة :							
المبيعات	201,6	134,4	151,2	117,6	151,2	168	-
إيجار الآلات	25,2	25,2	25,2	25,2	25,2	25,2	-
المجموع	226,8	159,6	176,4	142,8	176,4	193,2	
ر. قابلة للاسترجاع							
رصيد 12\31\199n	180						
المشتريات			33,6	37,8	29,4	37,8	42
أعباء الخدمات		50,4	20,16	22,68	17,64	22,68	25,2
مصاريف متنوعة		30,24	13,44	15,12	11,76	15,12	16,8
شراء الاستثمار		20,16	105				
الرصيد	46,8	58,8	4,2	67,2	117,6	117,6	
التسديد	فبراير	مارس	أفريل	ماي	جوان	جويلية	

7_ موازنة المدفوعات النقدية

الميزانية	جوان	ماي	أفريل	مارس	فبراير	جانفي	
459,8	169,4	217,8	193,6	290,4	—	—	المشتريات
—	—	—	—	—	120	480	للموردين
145,2	130,68	101,64	130,68	116,16	174,24	200	أعباء الخدمات
96,8	87,12	67,76	87,12	77,44	116,16	—	مصاريف متنوعة
—	108	135	117	108	81	99	العاملون
60	75	65	60	45	51	50	أعباء اجتماعية
630	330	—	375	300	—	—	ض. على الأرباح
117,6	117,6	67,2	4,2	58,8	46,8	60	ر.ع.ق. للمضافة
—	—	—	—	363	—	—	الاستثمارات
—	—	240	—	—	—	—	القرض
—	—	154	—	—	—	—	الفوائد
—	—	—	100	—	200	—	م. الاصلاحات
—	1017,8	1048,4	1067,6	1358,8	793,2	889	المجموع

8_ موازنة المقبوضات النقدية

عناصر الحساب	جانفي	فبراير	مارس	أفريل	ماي	جوان
تسديدات الزبائن	400	200	—	—	—	—
أوراق القبض	160	40	—	—	—	—
مقبوضات المبيعات 60%	—	—	696,96	464,64	522,72	406,56
أوراق القبض 40 %	—	—	—	464,64	309,76	348,48
مقبوضات إيجار المعدات	—	145,2	145,2	145,2	145,2	145,2
المجموع	560	385,2	842,16	1074,48	977,68	900,24

9_ الموازنة النقدية

	جانفي	فبراير	مارس	أفريل	ماي	جوان
الرصيد الابتدائي	2420	2091	1683	1166,36	1173,24	1102,52
+ المقبوضات	560	385,2	842,16	1074,48	977,68	900,24
المجموع	2980	2476,2	2525,16	2240,84	2150,92	2002,76
- المدفوعات	889	793,2	1358,8	1067,6	1048,4	1017,8
الرصيد	2091	1683	1166,36	1173,24	1102,54	984,96

11_ حساب النتيجة التقديرية

الأعباء	المبالغ	النواتج	المبالغ
مشتريات المواد	1100	إنتاج مباع بدون	
التغير في مخزون المواد	125 +	الرسوم على القيمة	
الخدمات	660	المضافة	4400
الأحور	648	الإنتاج للمخزون	700-
الأعباء الاجتماعية	360	الخدمات المقدمة بدون	
المصاريف المالية	181,72	الرسوم على القيمة	
المصاريف المتنوعة	440	المضافة	720
الإهلاكات	600		
مجموع الأعباء	4114,72	مجموع النواتج	4420
نتيجة الاستغلال (ربح)	305,28		
المجموع الإجمالي	4420	المجموع الإجمالي	4420

التغير في مخزون المواد :

المخزون الابتدائي 375 ، المخزون النهائي 250 ، انخفاض المخزون - 125

الخدمات = $0,15 \times 4400 = 660$

المصاريف المالية :

$181,72 = 12 \div [(0,154 \times 2160)] + 12 \div [5 \times (0,154 \times 2400)]$

الإنتاج المخزون :

المخزون الابتدائي 2500 ، المخزون النهائي 1800 ، انخفاض المخزون 700

12_جدول حسابات النتائج

ر.ح.	إسم الحساب	منه	له
70	مبيعات البضائع		
60	بضائع مستهلكة		
80	هامش الإجمالي		
80	هامش الإجمالي	-	-
71	الإنتاج المباع		5324
72	الإنتاج المخزون	700	
74	الخدمات المقدمة		871,2
61	مواد ولوازم مستهلكة	1225	
62	الخدمات	660	
81	القيمة المضافة		3610,2
81	القيمة المضافة		3610,2
63	مصاريف العاملين	1008	
64	ضرائب ورسوم	1075,2	
65	مصاريف مالية	181,72	
66	مصاريف متنوعة	440	
68	مخصصات الإهلاكات والمزونات	600	
83	نتيجة الاستغلال		305,28
79	نواتج خارج الاستغلال		-
69	مصاريف خارج الاستغلال		-
84	نتيجة خارج الاستغلال		-
83	نتيجة الاستغلال		305,28
84	نتيجة خارج الاستغلال		-
880	النتيجة الإجمالية		305,28
889	الضرائب على الأرباح		-
88	النتيجة الصافية		305,28

13_الميزانية العامة في 1\06\30 n+199

الأصول	المبالغ	الخصوم	المبالغ
الاستثمارات الصافية	36800	الأموال الخاصة	
المخزون		الأموال الجماعية والاحتياطات	38990
المواد	250	مؤونات الخسائر المحتملة	
المنتجات النامة	1800	والإصلاحات الكبرى	200
الحقوق		الديون	
ضرائب ورسوم قابلة للاسترجاع	84	القروض	2160
تسبيقات على الضرائب	630	ديون الاستثمارات	242
الزبائن	1103,52	ديون المخزون	459,8
أوراق القبض	791,68	ضرائب ورسوم على المبيعات	117,6
مدبتون آخرون	145,2	المبات الاحتماعية	60
النقدية	1200	تسبيقات الاستغلال	269,72
		النتيجة	305,28
المجموع	42804,4	المجموع	42804,4

رصيد تسبيقات الاستغلال متكون من أرصدة الحسابات الآتية :

دائتو الخدمات + دائتو المصاريف المالية + دائتو المصاريف المتنوعة

$$269,72 = 96,8 + 27,72 + 145,2$$

العمل الموجه رقم 23 : الموازنة الشاملة

مؤسسة الصناعات الإلكترونية مؤسسة متوسطة الحجم متخصصة منذ بضعة سنين في إنتاج وبيع منتوجين : P ، K . وفيما يلي البيانات التي تم تجميعها من مختلف الأقسام لإعداد الموازنة الشاملة لستة أشهر الأولى من سنة 199n+1 :

1_ من دراسة السوق التي قامت بها المؤسسة في نهاية سنة 199n تبين بأنه بإمكان المؤسسة بيع في السداسي الأول من السنة القادمة 5400 وحدة من المنتج P بسعر 500 ون للوحدة بينما يستوعب السوق كل الكمية التي ستنتجها من المنتج K بسعر 400 ون للوحدة .

من دراسة لمبيعات السنوات السابقة تبين بأن المبيعات تتوزع كما يلي :

	جانفي	فبراير	مارس	أفريل	ماي	جوان
المنتج P	14%	15%	17%	20%	18%	16%
المنتج K	14%	16%	16%	18%	19%	17%

تمثل مصاريف البيع (العمولات) 10 % من سعر البيع للمنتج الأول و 4 % من سعر البيع للمنتج الثاني

2_ يتم إنتاج المنتجين في ثلاث مراكز إنتاجية : التصنيع ، التركيب والانهاء . قدم مكتب الأساليب المعلومات الآتية : (الوقت بالدقائق)

	التصنيع	التركيب	الإنهاء
المنتج P	4	10	2
المنتج K	6	10	8

الطاقة العادية للورشات الثلاث خلال السداسي الأول هي كما يلي :

التصنيع : 1800 ساعة آلة ، التركيب : 3000 ساعة آلة ، الانهاء : 1200 ساعة آلة

يمكن استعمال في كل ورشة نفس الآلات بدون تمييز لإنتاج المنتجين .

العمل المباشر لإنتاج الوحدة : المنتج P - 15 د ، المنتج K - 20 د ، ومعدل الأجر الساعي 72 ون

المواد الأولية اللازمة لإنتاج الوحدة :

المنتج P : المادة M = 3 كلف ، المادة N = 4 كلف

المنتج K : المادة M = 5 كلف ، المادة N = 6 كلف

تكلفة الكلف من المادتين M ، N على التوالي 10 ون ، 16 ون .

بالاعتماد على كل هذه البيانات تم تكليف رئيس قسم المحاسبة التحليلية بإعداد التكلفة المعيارية للوحدة من كل منتج وقد قدم هذا الأخير البيانات الآتية :

عنصر التكاليف	P	K
المادة M	30	50
المادة N	64	96
العمل المباشر	18	24
الأعباء غير المباشرة المتغيرة :		
ورشة التصنيع	48	70
" التركيب	60	60
" الانهاء	20	30
الأعباء غير المباشرة الثابتة		
ورشة التصنيع	40	50
" التركيب	30	35
" الانهاء	10	15
مصاريف البيع	40	20
التكلفة المعيارية	360	450

تحلل الأعباء غير المباشرة للإنتاج حسب طبيعتها كما يلي:

الأعباء المتغيرة : القوة المحركة 35 % ، الصيانة 25 % ، مصاريف متنوعة 40 %

الأعباء الثابتة : الخدمات : 30 % ، مصاريف العاملين : 27,8 % ، الأعباء الاجتماعية : 11,2 % ، مصاريف متنوعة : 12,8 % ، الإهلاكات : 18,2 %

3_ الأعباء الإدارية : 50000 ون شهريا وتحلل حسب طبيعتها كما يلي:

لوازم مكتب : 8 % ، الخدمات 20 % ، الرواتب 30 % ، المصاريف الاجتماعية 9 % ، المصاريف المتنوعة : 8 % ، الإهلاكات : 25 % . مع العلم بأن الأعباء الإدارية الثابتة تحمل على النتيجة .

4_ التموينات : يتم تمويل المادة M بكميات اقتصادية مقدرة ب 14000 كلغ و تم تحديد مخزون الأمان ب 500 كلغ . كما يتم تمويل المادة N بكميات اقتصادية مقدرة ب 3000 كلغ و تم تحديد مخزون الأمان ب 1000 كلغ . تقيم الإدخالات والإخراجات من المخازن بالتكلفة المعيارية .

- 5_ فيما يلي نستعرض بعض البيانات المالية المختلفة :
- أ_ الميزانية العامة في 12\31\199 n كما هي مبينة في الملحق.
- ب_ لتسهيل الحسابات نعتبر بأن معدل الرسم على القيمة المضافة هو % 21 لكل عمليات البيع ، الشراء والأعباء .
- ج_ يسدد الزبائن 60% نقدا و% 40 بعد شهر .
- د_ يتم تسديد الموردين % 50 نقدا والباقي بعد شهر
- هـ_ مصاريف العاملين: تسديد % 70 في نفس الشهر (الأجور) و% 30 بعد شهر (مصاريف اجتماعية)
- و_ الأعباء الأخرى تسدد في نفس الشهر
- ى_ يتم تسديد التسيقات الضرائب على الأرباح على أساس نتيجة سنة 199 n في التواريخ الآتية: 15 مارس % 20 ، 15 جوان % 25 . رصيد الضرائب على الأرباح المتعلق بدورة 199 n سيسوى ويسدد في شهر أفريل
- ل_ تجتمع الجمعية العامة للمساهمين في شهر مارس من كل سنة ومن المحتمل توزيع % 60 من النتيجة الصافية في شهر أفريل
- ع_ تحصلت المؤسسة في بداية شهر أفريل من سنة 199 n على قرض بنكي متوسط الأجل بقيمة 400000 ون بمعدل فائدة % 10 على أن يعاد تسديده في مدة أربع سنوات . يتم تسديد الدفعات السنوية في 31 مارس من كل سنة .
- ع_ سوف يتم تحقيق استثمار بقيمة 780000 ون معفى من الرسم على القيمة المضافة في شهر جانفي . هذا الاستثمار لا يغير قسط الإهلاك السنوي . يتم تسديد هذا الاستثمار كما يلي :
- 140000 ون في جانفي والباقي يسدد على 4 أجزاء متساوية ابتداء من شهر أفريل

المطلوب :

- 1_ إعداد البرنامج الأمثل للإنتاج إذا كانت المؤسسة تهدف إلى تحقيق أقصى قدر من الهامش على التكلفة المتغيرة ، مع افتراض أن الإنتاج متساوي في كل شهر .
- 2_ إعداد موازنة المبيعات مع العلم بأن كمية المبيعات تساوي الكمية المنتجة .
- 3_ " " مصاريف التوزيع
- 4_ " " المشتريات للمواد الأولية .
- 5_ " " العمل المباشر
- 6_ " " الأعباء غير المباشرة للإنتاج.
- 7_ " " المصاريف الإدارية .

- 8_ إعداد موازنة الرسوم على القيمة المضافة
9_ " " الضرائب على الأرباح
10_ " " المقبوضات النقدية و موازنة المدفوعات النقدية
11_ إعداد الموازنة لنقدية
12_ نتيجة الاستغلال التقديرية للسداسي الأول
13_ جدول حسابات النتائج التقديرية للسداسي الأول
14_ الميزانية العامة التقديرية للسداسي الأول

الملحق :

الميزانية العامة في 199 n\12\31 . المبالغ بآلف وحدة نقدية .

الأصول	المبالغ	الخصوم	المبالغ
الاستثمارات الصافية	1073	الأموال الخاصة	1938
المخزون		الأموال الجماعية والاحتياطات	
المواد واللوازم	34	الديون	
المنتجات التامة الصنع	364	القروض	400
		ديون المخزون	80
الحقوق		ضرائب ورسوم على المبيعات	50
ضرائب ورسوم قابلة للاسترجاع	150	هيات اجتماعية	5
تسيقات على الضرائب	12	ضرائب على الأرباح	30
الزبائن	800	تسيقات الاستغلال	30
النقدية	130	النتيجة الصافية	30
المجموع	2563	المجموع	2563

- _ المواد الأولية : $M = 1000$ كلغ ب 10 ون\كلغ ، $N = 1500$ كلغ ب 16 ون\كلغ
_ المنتجات التامة : $P = 600$ وحدة ب 320 للوحدة ، $K = 400$ وحدة ب 430 للوحدة
_ يسدد الزبائن في جانفي
_ تسدد المؤسسة موردي المخزون في جانفي
_ " " الهيات الاجتماعية في جانفي
_ تسيقات الاستغلال المتمثلة في دائني المصاريف المالية يمثل الفوائد على القرض ويتم تسديده في 31 مارس .

الحل

حساب الهامش على التكلفة المتغيرة لكل منتج

عناصر الحساب	المنتج P	المنتج K
سعر البيع	400	500
المادة M	30	50
المادة N	64	96
العمل المباشر	18	24
الأعباء غير المباشرة المتغيرة للإنتاج		
ورشة التصنيع	48	70
" التركيب	60	60
" الانهاء	20	30
مصاريف التوزيع	40	20
مجموع التكلفة المتغيرة	380	350
الهامش على التكلفة المتغيرة	120	150

ليكن x ، y عدد الوحدات من المنتجين P ، K على التوالي . البرنامج يكتب بالصيغة الآتية : المعادلة الاقتصادية : $MAX(z) : 120x + 150y$
القيود الفنية :

$$4x + 6y \leq 108000$$

$$10x + 10y \leq 180000$$

$$2x + 8y \leq 72000$$

$$y \leq 5400$$

$$x, y \geq 0$$

نضيف المتغيرات العاطلة ونتحصل على ما يلي:

الدالة الاقتصادية : $z = 120x + 150y$

$$4x + 6y + s_1 = 108000$$

$$10x + 10y + s_2 = 180000$$

$$2x + 8y + s_3 = 72000$$

$$y + s_4 = 5400$$

$$x, y, s_1, s_2, s_3, s_4 \geq 0$$

الجدول الأول

	z	x	y	s ₁	s ₂	s ₃	s ₄	b	b/a
s ₁	0	4	6	1	0	0	0	108000	18000
s ₂	0	10	10	0	1	0	0	180000	18000
s ₃	0	2	8	0	0	1	0	72000	9000
s ₄	0	0	1	0	0	0	1	5400	5400
z	1	-120	-150	0	0	0	0	0	0

الجدول الثاني

	z	x	y	s ₁	s ₂	s ₃	s ₄	b	b/a
s ₁	0	4	0	1	0	0	-6	75600	18900
s ₂	0	10	0	0	1	0	-10	126000	12600
s ₃	0	2	0	0	0	1	-8	28800	14400
y	0	0	1	0	0	0	1	5400	0
z	1	-120	0	0	0	0	-150	810000	

الجدول الثالث

	z	x	y	s ₁	s ₂	s ₃	s ₄	b
s ₁	0	0	0	1	-4/10	0	-2	25200
x	0	1	0	0	1/10	0	-1	12600
s ₃	0	0	0	0	-2/10	1	-6	3600
y	0	0	1	0	0	0	1	5400
z	1	0	0	0	12	0	120	2322000

البرنامج الأمثل :

المنتوج P = 12600 ، المنتج K = 5400

الهامش على التكلفة المتغيرة : $2322000 - 150 \times 5400 + 120 \times 12600$ ون

الإنتاج الشهري من P : $6 \div 12600 = 2100$ وحدة ، من K : $6 \div 5400 = 900$

2_ موازنة المبيعات:

سعر البيع 400 ون ، 500 ون للمنتوجين على التوالي :

الشهر	المنتوج P		المنتوج K		المجموع	الرسم.ق.م. 21 %	المجموع الكلّي
	الكمية	القيمة	الكمية	القيمة			
جانفي	1764	705600	756	378000	1083600	227556	1311156
فبراير	1890	756000	864	432000	1188000	249480	1437480
مارس	2142	856800	864	432000	1288800	270648	1559448
أفريل	2520	1008000	972	486000	1494000	313740	1807740
ماي	2268	907200	1026	513000	1420200	298242	1718442
جوان	2016	806400	918	459000	1265400	265734	1531134
المجموع	12600	5040000	5400	2700000	7740000	1625400	9365400

3_ موازنة مصاريف التوزيع وهي تمثل 10 % من سعر بيع P و 4 % من سعر بيع K

الشهر	المنتوج P	المنتوج K	المجموع	الرسم.ق.م. 21%	المجموع الكلّي
جانفي	70560	15120	85680	17992,8	103672,8
فبراير	75600	17280	92880	19504,8	112384,8
مارس	85680	17280	102960	21621,6	124581,6
أفريل	100800	19440	120240	25250,4	145490,4
ماي	90720	20520	111240	23360,4	134600,4
جوان	80640	18360	99000	20790	119790
المجموع			612000	128520	740520

4_ موازنة التموينات بالكمية:

الكمية الاقتصادية للمادة M = 14000 وعززون الأمان - 500

الكمية الاقتصادية للمادة N = 3000 وعززون الأمان - 1000

المادة M			المادة N			الشهر
التموينات	الاستهلاكات	المخزونات	التموينات	الاستهلاكات	المخزونات	
ديسمبر			1000		1500	
جانفي	14000	10800	4200	30000	13800	17700
فبراير	14000	10800	7400		13800	3900
مارس	14000	10800	10600	30000	13800	20100
أفريل	14000	10800	13800		13800	6300
ماي	14000	10800	3000	300000	13800	22500
جوان	14000	10800	6200		13800	8700
المجموع	70000	64800		90000	82800	

موازنة المشتريات

الشهر	الكمية من M	القيمة	الكمية من N	القيمة	المجموع	الرسوم 21 %	المجموع الكلي
جانفي	14000	140000	30000	480000	620000	130200	750200
فبراير	14000	140000			140000	29400	169400
مارس	14000	140000	30000	480000	620000	130200	750200
أفريل	14000	140000			140000	29400	169400
ماي			30000	480000	480000	100800	580800
جوان	14000	140000			140000	29400	169400
المجموع	70000	700000	90000	1440000	2140000	449400	2589400

5- موازنة العمل المباشر

الشهر	المنتج P	المنتج K	المجموع	الأحور 70 %	م. اجتماعية 30 %
جانفي	37800	21600	59400	41580	17820
فبراير	37800	21600	59400	41580	17820
مارس	37800	21600	59400	41580	17820
أفريل	37800	21600	59400	41580	17820
ماي	37800	21600	59400	41580	17820
جوان	37800	21600	59400	41580	17820
المجموع	226800	129600	356400	249480	106920

6_موازنة الأعباء غير المباشرة للإنتاج لشهر واحد

عناصر الحساب	المبالغ
الأعباء المتغيرة	
القوة المحركة % 35	144480
الصيانة % 25	103200
المصاريف المتنوعة % 40	165120
المجموع	412800
الأعباء الثابتة	
الخدمات % 30	77400
الأحور % 27,8	71724
الأعباء الاجتماعية % 11,2	28896
المصاريف المتنوعة % 12,8	33024
الإهلاكات % 18,2	46956
المجموع	258000
مجموع الأعباء (المتغيرة والثابتة)	670800
مجموع الأعباء بعد طرح الأحور ، الأعباء الاجتماعية والإهلاكات	523224
الرسم على القيمة المضافة	109877,04
مجموع الأعباء مع الرسم على القيمة المضافة	780677,04
المبلغ الذي يسدد خلال الشهر	704825,04
المبلغ الذي يسدد بعد شهر	28896

7_ موازنة الأعباء الإدارية : جميع العناصر ثابتة

عناصر الحساب	المبالغ
اللوازم	4000
الخدمات	10000
الرواتب	15000
الأعباء الاجتماعية	4500
المصاريف المتنوعة	4000
الإهلاكات	12500
المجموع	50000
الأعباء بدون الرواتب ، المصاريف الاجتماعية والإهلاكات	18000
الرسم على القيمة المضافة	3780
مجموع الأعباء مع الرسم على القيمة المضافة	53780
المبلغ الذي يسدد خلال الشهر	36780
المبلغ الذي يسدد بعد شهر	4500

8_موازنة الرسوم على القيمة المضافة

الميزانية	جوان	ماي	أفريل	مارس	فبراير	حانفي	الأشهر
	265734	298242	313740	270648	249480	227556	رسوم على المبيعات
29400	100800	29400	130200	29400	130200		" على المشتريات
109877,04	109877,04	109877,04	109877,04	109877,04	109877,04		ر. أعباء الإنتاج
20790	23360,40	25250,40	21621,60	19504,8	17992,8		رسوم على
3780	3780	3780	3780	3780	3780		مصاريف التوزيع
	237817,44	168307,44	265478,64	162561,84	261849,84	150000	ر. المصاريف الإدارية
	27916,56	129934,56	48261,36	108086,16	(12369,84)	77556	المبلغ الواجب طرحه
							الرسوم الواجبة
							التسديد
27916,56	129934,56	48261,36	95716,32	0	77556	50000	التسديد بعد شهر

9_موازنة الضرائب على الأرباح

عناصر الحساب	حانفي	فبراير	مارس	أفريل	ماي	جوان
التسوية			6000	18000		
التعديلات						7500

10 موازنة المدفوعات النقدية

الميزانية	حوان	ماي	أفريل	مارس	فبراير	جانفي	الأشهر
84700	84700	290400	84700	375100	84700	375100	مشتريات تقدا 50 %
	290400	84700	375100	84700	375100	80000	" بعد شهر 50 %
17820	41580	41580	41580	41580	41580	41580	الأحور المباشرة 70 %
	17820	17820	17820	17820	17820	5000	م. احتمالية 30 %
	704825,04	704825,04	704825,04	704825,04	704825,04	704825,04	أعباء الإنتاج خلال الشهر
28896	28896	28896	28896	28896	28896		" " بعد شهر
	119790	134600,4	145490,4	124581,6	112384,8	103672,8	مصاريف التوزيع
	7500		18000	140000			نسط القرض + الفوائد
160000	160000	160000	160000	6000			الفرائب على الأرباح
						140000	الحيازة على استثمار
				18000			توزيع الأرباح
27916,56	129934,56	48261,36	95716,32	0	77556	50000	ر. على القيمة المضافة
	36780	36780	36780	36780	36780	36780	م. إدارية خلال الشهر
4500	4500	4500	4500	4500	4500		م. إدارية بعد شهر
	1626725,6	1552362,8	1713407,76	1582782,64	484141,84	1536957,84	المجموع

11_موازنة المقبوضات النقدية

الميزانية	جوان	ماي	أفريل	مارس	فبراير	حافقي	الأشهر
	918680,4	1031065,2	1084644	935668,8	862488	786693,6	المبيعات النقدية % 60
612453,6	687376,8	723096	623779,2	574992	524462,4		"عصلة بعد شهر % 40
	1606057,2	1754161,2	1708423,2	1510660,8	1386950,4	800000	الربائث: رصيد الميزانية
					1386950,4	1586693,6	المجموع

12_الموازنة النقدية

الأشهر	حافقي	فبراير	مارس	أفريل	ماي	جوان
الرصيد الابتدائي	130000	179735,76	82544,32	10422,48	5437,92	207236,32
المقبوضات	1586693,6	1386950,4	1510660,8	1708423,2	1754161,2	1606057,2
بمجموع المقبوضات	1716693,6	1566686,16	593205,12	718845,68	1759599,12	1813293,52
- المدفوعات	1536957,84	484141,84	582782,64	1713407,76	1552362,8	1626725,6
الرصيد النهائي	179735,76	82544,32	10422,48	5437,92	207236,32	186567,92

13 _ النتيجة التقديرية

المبالغ	النواتج	المبالغ	الأعباء
7740000 0	الإنتاج المباع الإنتاج المخزون	2140000 167200- 356400 4024800 612000 300000 17500	مشتريات المواد التغير في مخزون المواد العمل المباشر أعباء غير مباشرة للإنتاج مصاريف التوزيع المصاريف الإدارية المصاريف المالية
7740000	بمجموع النواتج	7283500	بمجموع الأعباء
		456500	نتيجة الاستغلال (ربح)
7740000	المجموع الإجمالي	7740000	المجموع الإجمالي

الأعباء غير المباشرة للإنتاج : $670800 \times 6 = 4024800$
 المصاريف الإدارية : $50000 \times 6 = 300000$
 المصاريف المالية:

$$17500 = [(12 \div 3) 0,1 \times 300000] + [(12 \div 3) 0,1 \times 400000]$$

التغير في مخزون المواد - المخزون الابتدائي - المخزون النهائي

$$167200 - = 201200 - 34000 =$$

الإنتاج المخزون - المخزون الابتدائي - المخزون النهائي

$$0 = 364000 - 364000 =$$

14_ جدول حسابات النتائج للسداسي الأول

ر. ح	إسم الحساب	منه	له
70	مبيعات البضائع		
60	البضاعة المستهلكة		
80	الهامش الإجمالي		
80	الهامش الإجمالي		
71	الإنتاج المباع		9365400
72	الإنتاج المخزون		0
61	مواد ولوازم مستهلكة	2863680	
62	الخدمات	1143600	
81	القيمة المضافة		5358120
81	القيمة المضافة		5358120
63	مصاريف العاملين	1077120	
64	ضرائب ورسوم	1625400	
65	مصاريف مالية	17500	
66	مصاريف متنوعة	1824864	
68	مخصصات الإهلاكات والمؤونات	356736	
83	نتيجة الاستغلال		456500
83	نتيجة الاستغلال		456500
84	نتيجة خارج الاستغلال		
880	النتيجة الإجمالية		456500

15_الميزانية العامة في 1\06\30 n+199

الأصول	المبالغ	التخصوم	المبالغ
الاستثمارات الصافية	1496264	الأموال الخاصة	1950000
المخزون		الأموال الجماعية والاحتياطات	
		الديون	
المواد واللوازم	201200	القروض	300000
المنتجات التامة الصنع	364000	ديون الاستثمارات	160000
الحقوق		ديون المخزون	84700
		ضرائب ورسوم على المبيعات	27916,56
ضرائب ورسوم قابلة		المبآت الاجتماعية	51216
للاسترجاع	163847,04	تسيقات الاستغلال	7500
تسيقات على الضرائب	13500	النتيجة الإجمالية	456500
الزبائن	612453,6		
النقدية	186567,92		
المجموع	3037832,56	المجموع	3037832,56

الأسئلة النظرية

1_ بعد تخرجك حاملا لشهادة في ميدان العلوم التجارية والمالية التحقت بإحدى المؤسسات التي هي في حاجة إلى تقويم ،ومن بين الإجراءات التي اتخذتها المؤسسة هو تطبيق نظام الموازنات التقديرية وقد كلفتك الإدارة بذلك .

ما هي أغراض استخدام الموازنات التقديرية ؟

ما هي الشروط الواجب توافرها قبل إعداد الموازنات ؟

2_ تعتبر المعلومات الجيدة أحد الشروط المادية الواجب توافرها لتطبيق نظام الموازنات التقديرية . ما هي الصفات التي يجب أن تتصف بها هذه المعلومات ؟

3_ إن العامل المحدد أو المتحكم هو أي عامل يحدد توسع نشاط المؤسسة ، وهذا العامل المحدد من الممكن أن يكون له أثر طويل أو قصير الأجل على المؤسسة وربما من غير الممكن أن تتغلب عليه . اذكر هذه العوامل المحددة مع الشرح المختصر

4_ ماذا نعني بالموازنة المستمرة ؟

5_ ما هو دور مراقب التسيير في الموازنات التقديرية للمؤسسة ؟

6_ ما هو الفرق بين الموازنة التقديرية والتكلفة المعيارية ؟

7_ هل يمكن أن يكون للمؤسسة نظام للموازنات التقديرية بدون تطبيق أسلوب التكاليف المعيارية ؟

8_ ما هو الفرق بين التنبؤ و التخطيط ؟

9_ ما هي عناصر التكاليف المكونة لتكلفة التنبؤ ؟

10_ ما هي حدود استعمال أسلوب السلاسل الزمنية في التنبؤ بالمبيعات ؟

11_ يستوجب على برامج المبيعات السماح بالإجابة على الأسئلة الآتية :
لمن تباع ؟ أين تباع ؟ متى تباع ؟ وكيف تباع ؟ اذكر كيف نوزع ونحلل برامج المبيعات للإجابة على هذا السؤال .

12_ إن التحليل الرياضي للانحرافات لا يكفي ، بل يجب شرح أسباب ظهور الانحرافات . اذكر بعض الأسباب التي تؤدي إلى ظهور الانحرافات غير الملائمة للمبيعات ؟

13_ اذكر النسب التي يتم بواسطتها مراقبة مصاريف التوزيع ؟

14_ اذكر مزايا وعيوب أسلوب التمويل بكميات ثابتة في فترات متغيرة وأسلوب التمويل بكميات متغيرة في فترات ثابتة

15_ اذكر طريقتين نقيم بهما قسم التمويل ؟

16_ ما هي الحلول أو الوسائل الممكن استعمالها لتغطية العجز في النقدية ؟

17_ متى يمكن أن نحكم على الخزينة بأنها مسيرة بكيفية جيدة ؟

18_ ماذا نعني بالموازنة الشاملة ؟

19_ قال أحد الموظفين في قسم مراقبة التسيير لزميله : " إن التحليل التلقائي للانحرافات ينجم عنه عطر النظر إلى مراقبة الموازنة كأنها تشابه المحاسبة للانحرافات علل .

20_ ما هو جدول القيادة وما هي البيانات التي يتضمنها ؟

الأجوبة

1_ تتمثل أغراض الموازنات التقديرية فيما يلي :

التخطيط _ التنسيق _ الرقابة _ التحفيز

_ الشروط الواجب توافرها قبل إعداد الموازنات هي :

الشروط المتعلقة بالتنظيم : المؤسسة لديها عدة أهداف ولا يمكن أن تحقق هذه الأهداف من طرف واحد . لهذا من الضروري أن تسند هذه الأهداف إلى عدة أطراف التي تمثل بدورها مراكز مسؤولية . فالشرط الأساسي لنجاح الموازنات هو ضرورة تواجد مخطط تنظيمي تكون فيه مراكز المسؤولية واضحة حتى يتمكن من توزيع المهام وتقييم الأداء.

الشروط المادية : يجب أن يتوفر نظام للمعلومات يمدنا بالمعلومات الضرورية لإعداد الموازنات . ويجب أن يتوافق النظام المحاسبي المعد على أساس مراكز التحليل مع نظام الموازنات المعد على أساس مراكز المسؤولية .

الشروط النفسية : يجب أن تؤدي الموازنات إلى اشباع الحاجات المادية والمعنوية للأفراد ، وعن طريق اشباع هذه الحاجات يتمكن من تحقيق الأهداف العامة للمؤسسة . لهذا من الضروري تحقيق مبدأ المشاركة الفعلية في إعداد الموازنة لمختلف الفئات حتى تتقبلها كمعايير لقياس أدائهم ، وهذا يحفزهم على العمل على تحقيقها من أجل الحصول على إجازات سواء كانت معنوية أو مادية .

2_ الصفات التي يجب أن تتصف بها المعلومات الجيدة هي :

الموضوعية ، الدقة ، يمكن أن تتحقق من مصدرها ، يجب أن تتصف بالمصداقية أي احتمال الخطأ ضعيف ، كما يجب أن تكون المعلومات حديثة .

3_العوامل المتحكمة في إعداد الموازنة هي :

المبيعات : إذا كانت المبيعات محددة فهذا يؤدي إلى عدم تمكين المؤسسة من التوسع في العمليات المربحة . ويمكن أن يكون السبب المحدد للمبيعات فعليا أو غير فعلي . (إشهار غير كافي ، أو عدم فعالية مسؤولي المبيعات) .

الطاقة الإنتاجية : محدودية الطاقة المتاحة (عدم الاستثمار في الآلات الجديدة ، تواجد آلات قديمة ، مساحة التخزين) .

اليد العاملة : عدم توفر اليد العاملة المهرة بقدر الكفاية ، علاقات العمل غير جيدة مما يؤدي إلى عدم التعاون وبذل الجهود .

المواد الأولية : عدم توفر المواد الأولية بالكمية اللازمة نظرا لاتباع سياسة تخزين تقتضي تخزين كميات قليلة أو عدم قيام المورد بتموين المؤسسة في الوقت المناسب يمكن أن يخفض من مقدرة المؤسسة عند مرحلة التخطيط .

رأس المال العامل : عدم توفر رأس المال العامل لتوفير مستلزمات الانتاج يعرقل تنفيذ برنامجي المبيعات والانتاج .

التسيير : يمكن أن يكون التسيير عاملا محددًا إذا لم يتمكن المسهرون من ادخال أفكار جديدة أو الرد بسرعة للظروف الجديدة .

4_ تعد الموازنة عادة لفترة تساوي سنة واحدة ، وتوزع الموازنة السنوية شهريا بالنسبة لربع السنة الأول وفصليا بالنسبة لباقي السنة . بالإضافة إلى ذلك تقوم

المؤسسة بإعداد موازنة تقديرية جديدة كلما انتهى شهر أو فصل ، وبذلك تكون لدينا باستمرار تقديرات متعلقة بإثنتي عشر شهرا القادمة . فالموازنة المستمرة مفيدة لأنها ترغم الإدارة في التفكير المستمر في اثنتي عشر شهرا القادمة سواء كنا في شهر سبتمبر أو أفريل .

5_ إن دور مراقب التسيير يتمثل فيما يلي :

_يقوم بتوزيع التعليمات اللازمة لايضاح آلية إعداد الموازنات (النماذج اللازمة ، الآجال ، المعطيات الاحصائية والاقتصادية ، التضخم ، وكل البيانات التي يمكن أن تساعد في إعداد المازنات) .

_يقوم بوضع اليات متابعة الموازنة (النماذج اللازمة ، تحديد المواعيد) .
_يجب أن يكون تحت تصرف المسؤولين حتى يساعدتهم في تحضير وإعداد الموازنات على مستوى المؤسسة يتأكد مراقب التسيير أن مختلف الموازنات متوافقة .
_يقوم بإعداد الموازنة النهائية .

_يحلل الانحرافات .

_يساعد المسؤولين في اتخاذ الإجراءات التصحيحية .

6_ الفرق بين الموازنة التقديرية والتكلفة المعيارية :

_الموازنة التقديرية تقوم بربط المصاريف بالشخص الذي ينفق تلك المصاريف وبذلك يمكن مقارنة المصاريف الفعلية بالمصاريف التقديرية ، فهي أداة ملائمة للرقابة . بينما التكلفة المعيارية تقوم بربط المصاريف بوحدة المنتوج أو الخدمة .

_ الموازنة تهتم بتقديرات عامة يتم التخطيط لها عن طريق التنبؤات . أما التكاليف المعيارية فتهتم بالتفاصيل وذلك لأجل الوصول إلى المواصفات الدقيقة لاحتياجات الوحدة من عناصر التكلفة (العمل ، المواد ، الخدمات وأسعارها) .

7_ لا يشترط في تطبيق أسلوب التكاليف المعيارية أن يكون نظام الموازنات التقديرية مطبق في ذات الوقت ، ولكن في غالب الأحيان نجد أن نظام الموازنات التقديرية مطبق في نفس الوقت مع أسلوب التكاليف المعيارية لأن النظامين بينهما علاقة متبادلة ولكن يجب الإشارة أن كل واحد منهما مستقل عن الآخر .

يمكن تطبيق الموازنات التقديرية دون تطبيق التكاليف المعيارية ويحدث هذا في بعض الصناعات التي يكون من الصعب تطبيق أسلوب التكاليف المعيارية ، ولكن يكون نظام الموازنات التقديرية أكثر فعالية من حيث الرقابة على التكاليف إذا طبق أسلوب التكاليف المعيارية .

8_ الفرق بين التنبؤ والتخطيط :

التنبؤ : عبارة عن متتالية للحوادث والوسائل التي نتوقع بانها ستحصل باحتمال قوي وذلك لأجل تحقيق الهدف .

التخطيط : عبارة عن تحديد المراحل لأجل تحقيق هدف معين حسب الوضعية الحالية التي نوجد فيها .

9_ تتكون تكلفة التنبؤ من مصاريف العاملين المكلفين بإعداد التنبؤات ، مصاريف تشغيل المعدات والاهلاكات المتعلقة بها ، بالإضافة إلى ذلك يجب أن نأخذ بعين الاعتبار المصاريف الناجمة من عملية المقارنة بين ما تم تحقيقه والتقديرات .

10_ حدود استعمال أسلوب السلاسل الزمنية في التنبؤ :

_ يفترض استمرار الحادثة المدروسة وهذا غير ممكن إلا في المدى القصير .
_ وحتى في المدى الطويل فإن هذا الأسلوب يشترط استقرار واستمرار المسببات التي تؤثر على المتغير المدروس .

11_ يستوجب على برامج المبيعات الإجابة على الأسئلة الآتية :

_ لمن نبيع : هذا يعني تحليل المبيعات حسب الزبائن حيث يمكن التفرقة بين الزبائن بالشكل الآتي : التوزيع حسب الأعمار ، حسب الجنس ، حسب القطاعات المهنية .

_ أين نبيع : هذا يعني تحليل المبيعات حسب القطاعات الجغرافية ويمكن أن نفرق بين القطاعات كالتالي : القطاع الأجنبي ، القطاع الداخلي الذي يوزع بدوره حسب المناطق .

_ متى نبيع : هذا يعني تحليل المبيعات زمنيا وهذا التحليل يسمح بالأخذ بعين الاعتبار التغيرات في مستوى المبيعات حسب الفترات في حالة المؤسسات الموسمية .

كما يسمح بإعداد موازنات الإنتاج ، التموينات وجميع الموازنات الأخرى .

_ كيف نبيع : هذا يعني تحليل المبيعات حسب قنوات التوزيع كما يلي :

البيع المباشر أو البيع بالمراسلة

البيع بالجملة ، البيع بالتجزئة ، الخ

12_ يجب أن لا نتوقف عند التحليل الرياضي للانحرافات بل يجب أن نبحث عن أسبابها . يقع على عاتق مسؤولي المبيعات وحدهم توضيح الأسباب ، ومن بين الأسباب نذكر :

شدة المنافسة

الاجراءات الجبائية كمنع الاستيراد مثلا

طول فترة التمويل

الأسعار المرتفعة

عدم كفاءة رجال البيع والممثلين

كون المنتجات غير مناسبة

13_ النسب التي تساعد على متابعة ومراقبة مصاريف التوزيع هي :

مصاريف التوزيع ÷ رقم الأعمال

الهامش ÷ مصاريف التوزيع

نستعمل النسبة الأخيرة لإجراء المقارنة الزمنية وكذلك المقارنة مع المنافسين .

14_ مزايا وعيوب الأسلوبين :

أسلوب التمويل بكميات ثابتة في فترات متغيرة :

المزايا : الاستعمال الجيد لطاقة التخزين

العيوب : بتطلب المراقبة المستمرة لمستويات المخزون

العمل الإداري صعب لأنه من المحتمل أن ننسى أو نتأخر في تقديم الطلبية نظرا أن

الطلبات لا تقدم في فترات ثابتة .

أسلوب التمويل في فترات ثابتة بكميات متغيرة :

المزايا : العمل الإداري يكون سهلا بحيث من غير الممكن أن ننسى أو نتأخر في تقديم الطلبية .

العيوب : من الممكن أن لا تستفيد المؤسسة من التخفيضات في الأسعار نظرا أن الكميات المطلوبة غير ثابتة .

طاقة التخزين غير مستعملة بصفة جيدة : فقد يصل مستوى المخزون إلى مستويات ترغب المؤسسة إلى استعمال طاقات التخزين بصفة غير منتظمة .

15_ يمكن أن نقيم قسم التمويل بطريقتين :

_طريقة النسب : بحيث نقوم بحساب أحد النسب الآتية :

معدل دوران المخزون - المواد الأولية المستهلكة خلال الفترة ÷ متوسط مخزون المواد الأولية لنفس الفترة

المدة التي يغطيها المخزون المتوفر - (متوسط المخزون ÷ المواد الأولية المستهلكة خلال السنة) × 360

وحتى يكون المخزون مسيرا بكيفية فعالة يجب أن تكون هذه النسب مرتفعة أو على الأقل مستقرة . فنسبة معدل دوران المخزون تبين هل هناك نقص في الاستثمار في المخزون أو هناك استثمار معتبر في المخزون مما قد يؤثر سلبا على النقدية ويؤدي إلى ارتفاع التكاليف .

_طريقة تحليل البطاقات المحاسبية أو الرسوم البيانية : حسب هذه الطريقة نقوم بمقارنة ما تم تحقيقه بما تم تقديره على مستوى موازنات الطلبيات ، التموينات ، الاستهلاكات والمخزونات. نستعمل طريقة السر للتغلب على العدد الكبير من

المواد التي يقتضي علينا مراقبتها . ونبدأ أولاً بمراقبة الاستهلاكات ثم التموينات ثم في الأخير الطلبيات .

16_ يمكن تغطية العجز في النقدية باستعمال عدة حلول :

_خصم الأوراق التجارية

_ الخصم بدون رجوع (Affacturage) أي تحويل الحقوق من صاحبها إلى مؤسسة متخصصة (Factor) تتكفل بتحصيل الحقوق . هذه المؤسسة تتحمل الإفلاس المحتمل للمدين وعطر عدم التسديد عند الاستحقاق . كما قد تقوم بتسديد الحقوق قبل تاريخ استحقاقها .

_ تسهيلات الصندوق

_ السحب على المكشوف

_ القروض الموسمية

_ طلب بعض الموردين تأخير الاستحقاقات

_ طلب بعض الزبائن تقديم التسديدات

_ تأخير الطلبيات

17_ نقول عن الخزينة بأنها مسيرة بكيفية جيدة عندما تكون الخزينة موجبة بشكل طفيف مع رصيد أمان لمقابلة الأخطار . لأن الفائض الدائم كان من الممكن توضيفه والحصول مقابل ذلك على نواتج مالية ، كما أن العجز الدائم يؤدي إلى تحمل المصاريف المالية التي تؤثر سلباً على نتيجة المؤسسة .

18_ الموازنة الشاملة هي عبارة عن تجميع مختلف الموازنات (حسب الوظيفة ، النشاط ، البرامج) في شكل قوائم تقديرية محتامية متمثلة في جدول حسابات النتائج ، الميزانية العامة وجدول الاستخدامات والمصادر . بحيث تساعد هذه القوائم في اخذ نظرة شاملة عن التتيحة المقدرة ، المركز المالي المتوقع وكذلك التوازن المالي في الدورة المقبلة على ضوء السياسة العامة المحددة .

19_ إن تحليل الانحرافات ليس هدفا في حد ذاته ، فالانحرافات يجب أن تعتبر كإشارة للخطر من جهة وأن تساعد المسير في معرفة الاختلالات في تحقيق البرنامج والتفكير في الإجراءات التصحيحية من جهة ثانية . يمكن أن نختار أحد النظرتين أو الرأيين لتحليل الانحرافات وهما على التوالي المراقبة التلقائية والمراقبة بالاستثناء .

_ التحليل التلقائي للانحرافات : حسب هذه النظرة نقوم بتحليل جميع الانحرافات الظاهرة عند المقارنة بين التقديرات وما تم تحقيقه . هذا التحليل ينجم عنه خطر يجعلنا ننظر إلى مراقبة الموازنة كأنها تشابه المحاسبة للانحرافات . يمكن أن نعمل بهذا الرأي استثنائيا وذلك عندما يكون عدد الانحرافات محدودا أو أن تكلفة إجراء التحليل التلقائي يمكن تبريرها وذلك بمقارنتها بما ينجم عنها من تحسين في الأداء لذلك لا ننصح بالعمل بهذا الرأي .

_ المراقبة بالاستثناء : حسب هذه النظرة ، وهي الأحسن ، نقوم بتحليل الانحرافات المعتبرة فقط أي العناصر التي يختلف فيها الأداء الفعلي عن الأداء التقديري بدرجة كبيرة . ونعبر عن الانحرافات بالقيم المطلقة والنسبية ويجب أن نحدد المستويات المقبولة (المسموح بها) . فحسب الحالات فإن مستويات 1% ، 2% أو 5% يمكن اعتبارها مستويات مقبولة ، بينما الانحرافات التي تفوق هذه النسب فيجب تحليلها

والاستقصاء عن أسبابها إلا أنه يجب اللجوء إلى الوسائل الإحصائية لتحديد المستويات المقبولة . وينجم عن هذا الاجراء ربح كبير في الوقت وبالتالي في التكاليف .

20 _ جدول القيادة عبارة عن وثيقة تتضمن المعلومات الملائمة التي تساعد على مراقبة تنفيذ القرارات المتخذة من قبل واتخاذ القرارات الجديدة المتعلقة بتصحيح الأخطاء السابقة . جداول القيادة مكتملة لنظام الموازنات لذلك تلحق به . يجب أن يكون جدول القيادة بسيطا ، كاملا وملخصا ويمكن إعداده في شكل رسوم بيانية، جداول أو تقارير قصيرة . نستطيع إعداد جدول قيادة لكل مستوى ، لكل وظيفة حتى يستطيع المسؤول القيام بمهامه على أحسن مايرام . ويجب أن تكون المعلومات التي يتضمنها ضرورية ، كافية وتوافق مركز المسؤولية قدر الامكان .

من المطلوب أن نقوم بتحديث المعلومات التي يتضمنها جدول القيادة كلما امكن ذلك : فبعض المعلومات تغير يوميا كالمبيعات ومستوى الخزينة والبعض الآخر تغير شهريا كمعظم الأعباء والبعض تراجع سنويا كمعدل دوران المخزون مثلا .

أنجز طبعه على مطابع

ديوان المطبوعات الجامعية

الساحة المركزية - بن عكنون

الجزائر

